SRINIVAS Mech Academy

GROUP D

జనరల్ సైన్స్

గత సంవత్సర ప్రశ్నలు

తెలుగు మీడియం

400+pages

45/-

Group D (2022) Questions

17/08/2022 to 11/10/2022 Questions

భౌతిక శాస్త్రం

ప్రమాణాలు/ కొలత పరికరం

ప్రమాణం

***. ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం యొక్క S.I ప్రమాణం ___**

(a) mV (b) A

(c) V (d) mA

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి)

ప్రేరిత emf పొటెన్షియల్ బేధం మాత్రమే కాబట్టి దాని ప్రమాణం వోల్ట్ మాత్రమే.

***. నిరోధం యొక్క S.I ప్రమాణం _**

(a) ohm/m (b) ohm

(c) mho (d) ohm m

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

నిరోధకత యొక్క S.I ప్రమాణం ఓమ్ మీటర్. విద్యుత్ నిరోధకత అనేది పదార్థం యొక్క లక్షణం, ఇది విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఎంత బలంగా నిరోధిస్తుందో కొలుస్తుంది.

***. నిరోధం యొక్క S.I ప్రమాణం _కు సమానం.**

(a) జౌల్/కూలూంబ్ (b) వోల్టులు/యాంపియర్లు

(c) యాంపియర్స్/వోల్ట్స్ (d) కులూంబ్/జౌల్

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఓమ్స్ నియమం ప్రకారం..

V = IR

R = V/I

నిరోధం యొక్క SI ప్రమాణం = వోల్ట్/యాంపియర్.

***. *. 1 వాణిజ్య విద్యుత్ యూనిట్ _____ జౌల్స్‌కు సమానం.**

RRC Group D 19/09/2022 Shift-I

(a) 3.6×10^7 (b) 3.6×10^8

(c) 3.6×10^5 (d) 3.6×10^6

జవాబు: (డి):

కిలోవాట్ - గంట: ఇది శక్తి యొక్క యూనిట్ మరియు 1 గంటకు 1 కిలోవాట్ చొప్పున సర్క్యూట్‌లో వినియోగించబడే శక్తికి సమానం. విద్యుత్ శక్తి: విద్యుత్ చార్జ్ ప్రవాహం నుండి పొందిన శక్తిని విద్యుత్ శక్తి అంటారు. విద్యుత్ శక్తి యొక్క SI యూనిట్ జూల్. విద్యుత్ శక్తి: ఒక సర్క్యూట్‌లో విద్యుత్ శక్తి వినియోగించబడే రేటును విద్యుత్ శక్తి అంటారు. SI యూనిట్ వాట్.

***. మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం ప్రమాణం ఏమిటి?**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-III

(a) cm (b) న్యూటన్

(c) డయాప్టర్ (d) ప్రమాణం లేదు

జవాబు: (డి):

మాగ్నిఫికేషన్ అంటే ఒక వస్తువు యొక్క ఎత్తుకు ఒక ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తుకు నిష్పత్తి,

$m = \frac{h_i}{h_o}$. కుంభాకార కటకములలో మాగ్నిఫికేషన్ మిథ్యా ప్రతిబింబాలకు ధనాత్మకంగా ఉంటుంది మరియు నిజ ప్రతిబింబాలకు ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది మరియు పుటాకార కటకములలో ఇది ఎల్లప్పుడూ ధనాత్మకంగా ఉంటుంది, కానీ 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

***. వోల్ట్/యాంపియర్ యొక్క ప్రమాణం కలిగిన భౌతిక పరిమాణం ___**

ఎ) పని (b) విద్యుత్

(c) ఆవేశం (d) నిరోధం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

వోల్ట్/యాంపియర్ యొక్క ప్రమాణం కలిగి ఉన్న భౌతిక పరిమాణం నిరోధం. అయితే,

- పని = బలం x స్థానభ్రంశం
- విద్యుత్ = వోల్టేజ్ (V)/ నిరోధం (R)
- ఆవేశం (Q) = విద్యుత్/ టైమ్

***. నిరోధం యొక్క ప్రమాణం ___**

ఎ) ఆంపియర్ (బి) కూలూంబ్

(c) ఓమ్ (d) వోల్ట్

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

నిరోధం అనేది విద్యుత్ వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహానికి వ్యతిరేకత యొక్క కొలత. నిరోధం యొక్క ప్రమాణం ఓమ్.

***. విద్యుత్ శక్తి యొక్క వాణిజ్య ప్రమాణం ___**

ఎ) వాట్ బి) కేలరీ

(c) కిలోవాట్ అవర్ (d) జౌల్

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

విద్యుత్ శక్తి యొక్క వాణిజ్య ప్రమాణం కిలోవాట్ అవర్.

ఒక కిలోవాట్ అవర్ = 1000W × 1 గంట

= 1000 × 3600

= 3.6×10^6 జౌల్

కొలత పరికరం

***. హృదయ స్పందనను గుర్తించడంలో సహాయపడే పరికరం ఏది?**

(a) స్టెతస్కోప్

బి) థర్మామీటర్

(c) స్ఫిరోమీటర్

(d) స్ఫిగ్మోమానోమీటర్

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

స్టెతస్కోప్ అని పిలువబడే పరికరం సహాయంతో హృదయ స్పందనలను డాక్టర్ గుర్తిస్తాడు. గుండె యొక్క ధ్వనిని పెంచడానికి ఒక వైద్యుడు స్టెతస్కోప్ను ఒక పరికరంగా ఉపయోగిస్తాడు.

***. రక్తపోటును కొలవడానికి వైద్యులు ఉపయోగించే పరికరాన్ని పేర్కొనండి.**

ఎ) ఎకోకార్డియోగ్రామ్

(b) స్ఫిగ్మోమానోమీటర్

(c) స్టెతస్కోప్

డి) స్ఫిరోమీటర్

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

రక్తపోటును కొలవడానికి వైద్యుడు స్ఫిగ్మోమానోమీటర్ ను ఉపయోగిస్తాడు మానవ శరీరం యొక్క హృదయ స్పందన రేటును కొలవడానికి స్టెతస్కోప్ ఉపయోగించబడుతుంది.

స్ఫిరో మీటర్ ను ప్రేరేపిత మరియు గడువు ముగిసిన గాలిని కొలవడానికి ఉపయోగిస్తారు. గుండె నుండి విద్యుత్ సంకేతాన్ని కొలవడానికి ECG లేదా ఎలక్ట్రో కార్డియోగ్రామ్ ఉపయోగించబడుతుంది.

యాంత్రిక శాస్త్రం

సామర్థ్యం - Power

***. 1 అశ్విక సామర్థ్యం _కు సమానం.**

(a) 746 J (b) 74.6 J/s

(c) 746 W (d) 746 kW

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

S.I. సామర్థ్యం ప్రమాణం వాట్, ఇది జౌల్స్/సెకనుకు సమానం. కొన్ని సందర్భాల్లో (మోటారు వాహనాలు మొదలైన వాటికి) సామర్థ్యం అశ్విక సామర్థ్యం (hp) పరంగా ఇవ్వబడుతుంది మరియు ఒక హార్స్ పవర్ 746 వాట్స్ (W)కు సమానం.

***. కిందివాటిలో సామర్థ్యం ప్రమాణం కానిది ఏది?**

(a) కిలోవాట్ అవర్ బి) వాట్

(c) జౌల్/సెకను డి) అశ్విక శక్తి

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

కిలోవాట్ అవర్ అనేది 1 గంట సమయం కోసం ఖర్చు చేసిన ఒక కిలోవాట్ శక్తికి సమానమైన సామర్థ్య ప్రమాణం.

కిలోవాట్ అవర్ అనేది ఏదైనా అధికారిక వ్యవస్థలో ప్రామాణిక ప్రమాణం కాదు, కానీ సాధారణంగా విద్యుత్ అనువర్తనాలలో ఉపయోగించబడుతుంది. 'వాట్', జౌల్/సెకను మరియు 'హార్స్ పవర్' అనేది సామర్థ్యం యొక్క ప్రమాణం

శక్తి- Energy

***. యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే పరికరం ___.**

(ఎ) విద్యుత్ మోటారు (బి) విద్యుత్ డైనమో

(సి) డ్రై సెల్ (డి) దిక్సూచి సూది

RRB గ్రూప్-D– 26/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (బి):

ఎలక్ట్రిక్ డైనమో, గృహ, వాణిజ్య మరియు పారిశ్రామిక వినియోగదారులకు విద్యుత్ లైన్ల ద్వారా ప్రసారం మరియు పంపిణీ కోసం విద్యుత్ శక్తి యొక్క యాంత్రిక శక్తిని మారుస్తుంది.

***. విద్యుత్ గీజర్‌లో _____ శక్తి _____ గా మార్చబడుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 14/09/2022 Shift-3

(a) విద్యుత్, ఉష్ణం

(b) విద్యుత్, అయస్కాంత

(c) యాంత్రిక, విద్యుత్

(d) విద్యుత్, కాంతి

సమాధానం.(a)

విద్యుత్ గీజర్ జూల్ తాపన సూత్రంపై పనిచేస్తుంది. విద్యుత్ జనరేటర్లు కైనెటిక్ శక్తిని / యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తాయి. మైక్రోఫోన్ ధ్వని శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తుంది. థర్మోకపుల్ ఉష్ణ శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తుంది. విద్యుత్ దీపం విద్యుత్ శక్తిని ఉష్ణ శక్తిగా మరియు కాంతి శక్తిగా మారుస్తుంది.

ఉష్ణం

***. జౌల్ తాపన నియమం సూత్రంపై పనిచేసే విద్యుత్ పరికరం:**

RRC గ్రూప్ D 13/09/2022 Shift-1

(a) ఇమ్మర్షన్ రాడ్ (b) స్పీకర్

(c) విద్యుదయస్కాంతం (d) విద్యుత్ గంట

సమాధానం.(a)

జూల్ తాపన నియమం - సర్క్యూట్‌లోని నిరోధకత విద్యుత్ శక్తిని ఉష్ణ శక్తిగా మార్చే రేటు. జూల్ యొక్క మొదటి నియమం కండక్టర్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం ప్రవహించడం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే వేడి మధ్య సంబంధాన్ని చూపుతుంది. H = I2RT. విద్యుదయస్కాంతం అనేది ఒక కాయిల్‌తో చుట్టుముట్టబడిన అయస్కాంత పదార్థం యొక్క కోర్‌ను కలిగి ఉన్న పరికరం, దీని ద్వారా కోర్‌ను అయస్కాంతీకరించడానికి విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పంపుతారు. విద్యుత్ గంట అనేది బటన్‌ను నొక్కడం ద్వారా సర్క్యూట్ పూర్తయినప్పుడు ధ్వనిని ప్రేరేపించే ఒక సాధారణ సర్క్యూట్.

కాంతి

కాంతి స్వభావం

***. కాంతి పుంజం యొక్క మార్గం ___ ద్రావణం ద్వారా కనిపిస్తుంది, దీనిలో కణాల పరిమాణం సాపేక్షంగా పెద్దదిగా ఉంటుంది.**

ఎ) చక్కెర బి) నీరు

సి) ఉప్పు (d) కొలోయిడల్

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కణ పరిమాణం సాపేక్షంగా పెద్దదిగా ఉండే కొలోయిడల్ ద్రావణం ద్వారా కాంతి పుంజం యొక్క మార్గం కనిపిస్తుంది.

***. సూర్యుని నుండి వచ్చే కిరణాలు వాతావరణం ద్వారా వక్రీభవనం చెందుతాయి. ఈ కారణంగా, స్పష్టమైన సూర్యోదయం వాస్తవ సూర్యోదయం ____ ఉంటుంది.**

(a) 1 నిమిషం ముందు (b) 2 నిమిషాల ముందు

(c) 2 నిమిషాల తరువాత (d) 1 నిమిషం తరువాత

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

సూర్యుడి నుంచి వచ్చే కిరణాలు వాతావరణం ద్వారా వక్రీభవనం చెందుతాయి. సూర్యాస్తమయం మరియు సూర్యోదయం సమయంలో సూర్యుడు కనిపించడం వక్రీభవనం వల్ల వస్తుంది.

కాంతి పరిక్షేపనం

***. ఎరుపు రంగు _____ని పొగమంచు లేదా పొగ ద్వారా చెల్లాచెదురు చేస్తుంది ఎందుకంటే దాని తరంగదైర్ఘ్యం తెల్లని కాంతి యొక్క ఇతర రంగు భాగాల తరంగదైర్ఘ్యం కంటే _____ ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 01/09/2022 Shift-1

(a) least, less (b) most, less

(c) least, more (d) most, more

సమాధానం.(c)

కాంతి వికీర్ణం- ధూళి, వాయు అణువులు లేదా నీటి ఆవిరి వంటి అడ్డంకిని తాకినప్పుడు కాంతి కిరణాలు వాటి అసలు మార్గం నుండి వైదొలిగే

దృగ్విషయం. రేలీ వికీర్ణం - రేడియేషన్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం ఎక్కువైతే, అది తక్కువగా చెదరగొట్టబడుతుంది.

***. తెల్లని కాంతితో చుట్టుముట్టబడినప్పుడు పాలు తెల్లగా కనిపిస్తాయి ఎందుకంటే పాలలోని కణాలు దానిపై పడే తెల్లని కాంతి యొక్క వివిధ రంగుల తరంగదైర్ఘ్యాలతో పోలిస్తే _____ ఉంటాయి మరియు తెల్లని కాంతి యొక్క అన్ని రంగులు _____ ద్వారా చెల్లాచెదురుగా ఉంటాయి.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 షిఫ్ట్-3

(ఎ) పెద్దది, దాదాపు సమానంగా ఉంటుంది

(బి) చిన్నది, దాదాపు ఒకేలా ఉంటుంది

(సి) చిన్నది, భిన్నమైనది

(డి) పెద్దది, భిన్నమైనది

సమాధానం.(ఎ)

కాంతి ఈ కేసిన్ మైసెల్‌లను తాకినప్పుడు అది కాంతి వక్రీభవనం మరియు పరిక్షేపనంగా ఉండేలా చేస్తుంది, దీని ఫలితంగా పాలు తెల్లగా కనిపిస్తాయి. పాలలోని ప్రోటీన్ యొక్క ప్రధాన రకాల్లో కేసిన్‌లు ఒకటి, ఇవి కాల్షియం మరియు ఫాస్ఫేట్‌తో కలిసి మైసెల్స్ అని పిలువబడే చిన్న కణాలను ఏర్పరుస్తాయి.

***. ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పడే సమయంలో కిందివాటిలో పాల్గొనని దృగ్విషయం ఏది?**

(a) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

(బి) పరిక్షేపణం

(c) విక్షేపనం

(d) వక్రీభవనం

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పడే సమయంలో, వ్యాప్తి, వక్రీభవనం మరియు అంతర్గత పరావర్తనం యొక్క దృగ్విషయాలు పాల్గొంటాయి. ఇంద్రధనుస్సు అనేది వర్షం కురిసిన తర్వాత సహజమైన వర్ణపటం.

***. కింది వాక్యాలను పరిశీలించండి.**

(ఎ) సూర్యుడి నుండి వచ్చే తెల్లని కాంతిలో మేఘాలలోని కణాలు వివిధ రంగుల తరంగదైర్ఘ్యం కంటే పెద్దవి.

(బి) తెల్లని కాంతి యొక్క అన్ని రంగులు దాదాపు ఒకే పరిమాణంలో పరిక్షేపణంగా ఉంటాయి.

సూర్యరశ్మి సమయంలో మేఘాల యొక్క తెలుపు రంగును అర్థం చేసుకోవడానికి పై వాక్యాల్లో ఏది మనకు సహాయపడుతుంది?

ఎ) (బి) మాత్రమే (b) (A) మాత్రమే

(c) (A) మరియు (B) రెండూ (d) (A) లేదా (B) రెండూ కాదు

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

సూర్యుడి నుండి వచ్చే తెల్లని కాంతిలో మేఘాలలోని కణాలు వివిధ రంగుల తరంగదైర్ఘ్యం కంటే పెద్దవిగా ఉండటం మరియు తెల్లని కాంతి యొక్క అన్ని రంగులు దాదాపు ఒకే పరిమాణంలో పరిక్షేపణంగా ఉండటం వల్ల సూర్యరశ్మి సమయంలో మేఘాల తెలుపు రంగును అర్థం చేసుకోవచ్చు.

***. చెల్లాచెదురైన కాంతి రంగు పరిక్షేపణంగా ఉన్న కణాల పరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. చాలా సూక్ష్మ కణాలు ప్రధానంగా _____ కాంతిని పరిక్షేపణం చేస్తాయి.**

ఎ) పసుపు బి) ఎరుపు

(c) ఆకుపచ్చ డి) నీలం

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

చాలా సూక్ష్మ కణాలు ప్రధానంగా నీలం రంగు కాంతిని వెదజల్లుతాయి. ఎరుపు రంగుతో పోలిస్తే నీలి రంగు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం తక్కువగా ఉండటం, సూక్ష్మ కణాలు పరిమాణంలో చిన్నవిగా ఉండటం వల్ల తక్కువ తరంగదైర్ఘ్య కాంతిని సమర్థవంతంగా పరిక్షేపణం చేస్తుంది.

***. వాతావరణంలోని కణాలు కనిపించే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం _____ పరిమాణం కలిగిన కణాలు కాంతిని _____ కారణంగా నిర్మలమైన ఆకాశం రంగు నీలం రంగులో ఉంటుంది.**

(a) వక్రీభవనం, పెద్దది (బి) పరిక్షేపణం, చిన్నది

(c) పరిక్షేపణం, పెద్దది (d) వక్రీభవనం, చిన్నది

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

కనిపించే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కంటే తక్కువ పరిమాణంలో వాతావరణంలో కణం ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం కావడం వల్ల స్పష్టమైన ఆకాశం యొక్క రంగు నీలం రంగులో ఉంటుంది. నీలం ఇతర రంగుల కంటే ఎక్కువగా పరిక్షేపణంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది చిన్న మరియు చిన్న తరంగాలుగా ప్రయాణిస్తుంది.

***. ఉపగ్రహం నుంచి తీసిన ఛాయాప్రతిబింబాలు ఆకాశం చీకటిగా కనిపిస్తున్నాయి. ఎందుకంటే ____**

(a) విక్షేపనం జరగదు

(బి) వక్రీభవనం జరగదు

(c) పరిక్షేపణం జరగదు

(d) ప్రతిబింబం జరగదు

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఆకాశం నీలం రంగులో కనిపించడానికి కారణమయ్యే దృగ్విషయాన్ని కాంతి చెదరగొట్టడం అంటారు. భూవాతావరణంలోని సూక్ష్మ ధూళి కణాలు సూర్యరశ్మిని పరిక్షేపణం చేస్తాయి. బాహ్య అంతరిక్షంలో వాతావరణం లేకపోవడం వల్ల కాంతి పరిక్షేపణం కావడం జరగదు. అందువల్ల, వ్యోమగామికి ఆకాశం నీలం రంగుకు బదులుగా చీకటిగా కనిపిస్తుంది.

***. __ కారణంగా ఆకాశం నీలం రంగులో కనిపిస్తుంది.**

(a) తక్కువ తరంగాల పొడవు గల కాంతి పరిక్షేపణం కావడం

(b) అధిక తరంగాల పొడవు గల కాంతి వ్యాప్తి

(c) అధిక తరంగాల పొడవు గల కాంతి పరిక్షేపణం కావడం

(d) తక్కువ తరంగాల పొడవు గల కాంతి వ్యాప్తి

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

వర్ణపటంలోని ఇతర రంగుల కంటే నీలి కాంతి యొక్క చిన్న తరంగాలు పరిక్షేపణం కావడం వల్ల ఆకాశం నీలం రంగులో కనిపిస్తుంది.

***. _____ దృగ్విషయం కారణంగా, ఒక మాధ్యమంలో నిలిపివేయబడిన కణాల ద్వారా కాంతి ప్రవహించినప్పుడు, కాంతిలో కొంత భాగం గ్రహించి అన్ని దిశలలో విడుదల అవుతుంది.**

ఎ) కాంతి పరావర్తనం

బి) కాంతి విక్షేపనం

(c) కాంతి పరిక్షేపణం కావడం

d) కాంతి వక్రీభవనం

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

కాంతి దృగ్విషయం పరిక్షేపణం కావడం వల్ల, ఒక మాధ్యమంలో నిలిపివేయబడిన కణాల ద్వారా కాంతి ప్రవహించినప్పుడు కాంతి యొక్క కొంత భాగం గ్రహించబడి అన్ని దిశలలో విడుదల అవుతుంది.

***. కొలోయిడల్ కణాల ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం అయ్యే దృగ్విషయం __కు దారితీస్తుంది.**

(a) విక్షేపనం

బి) కాంతి వక్రీభవనం

(c) మొత్తం అంతర్గత ప్రతిబింబం

(డి) టిండాల్ ప్రభావం

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

కొలోయిడల్ కణాల ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం అయ్యే దృగ్విషయాన్ని టిండాల్ ప్రభావం అంటారు. ఈ దృగ్విషయం కారణంగా కాంతి ఒక గదిలోని రంధ్రం గుండా లేదా దట్టమైన అడవిలో చెట్ల గుండా వెళ్లినప్పుడు కాంతి కిరణాలు కనిపిస్తాయి.

***. చంద్రుని ఉపరితలం నుండి ఒక వ్యోమగామి ఆకాశాన్ని ____ గా గమనిస్తాడు.**

ఎ) నలుపు

(b) తెలుపు

(c) నీలం

(d) ఎరుపు

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఆకాశం నీలిరంగుకు బదులుగా ముదురు, నలుపు రంగులో కనిపిస్తుంది ఎందుకంటే సూర్యరశ్మిని వెదజల్లడానికి బాహ్య అంతరిక్షంలో గాలి ఉన్న వాతావరణం లేదు. కాబట్టి అంతరిక్షంలో మన కళ్ళకు చేరడానికి చెదురుమదురు కాంతి ఉండదు.

***. చిన్న కణాలు __ మరియు __ రంగుల కాంతిని ఎక్కువగా పరిక్షేపణం చేస్తాయి; మరోవైపు, పెద్ద కణాలు __ యొక్క కాంతిని పరిక్షేపణం చేస్తాయి మరియు ____ రంగును ఎక్కువగా ప్రభావితం చేస్తాయి**

(ఎ) వయొలెట్, నీలం; ఎరుపు, నారింజ

(బి) వయొలెట్, నీలం; ఆకుపచ్చ, పసుపు

(సి) ఎరుపు, నారింజ; వయొలెట్, నీలం

(డి) ఎరుపు, నారింజ; ఆకుపచ్చ, పసుపు

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ధూళి లేదా వాయువుల అణువు నీటి బిందువులు మొదలైన అవరోధాన్ని తాకినప్పుడు కాంతి కిరణాలు వాటి సరళ మార్గం నుండి పక్కకు మళ్లే దృగ్విషయాన్ని కాంతి చెదరగొట్టడం అంటారు.

***. తెల్లని కాంతి పుంజం గాజు పట్టకం గుండా ప్రయాణించి వర్ణపటం ఏర్పరుస్తుంది. అతితక్కువగా తరంగదైర్ఘ్య రంగు _____.**

ఎ) ఆకుపచ్చ బి) పసుపు

(c) వయొలెట్ /ఉదా (d) ఎరుపు

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

వక్రీభవనం ∝ 1/ తరంగదైర్ఘ్యం మరియు ఎరుపు రంగు గరిష్ట తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది, తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన వయొలెట్ రంగు ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది.

***. ఒక తెల్లని కాంతి పుంజం ఒక గాజు పట్టకం గుండా వెళుతుంది మరియు స్పెక్ట్రం లభిస్తుంది. కింది రంగు భాగాలలో ఏది తక్కువగా వంగి ఉంటుంది?**

పసుపు, నారింజ, నీలం, వైలెట్

RRC గ్రూప్ D 14/09/2022 Shift-1

(a) పసుపు (b) నీలం

(c) నారింజ (d) వైలెట్

సమాధానం.(c)

పట్టకం గుండా వెళ్ళిన తర్వాత, కాంతి వంపు తరంగదైర్ఘ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది, తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన కాంతి ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది. కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం తగ్గుతున్న క్రమం: ఎరుపు > నారింజ > పసుపు > ఆకుపచ్చ > నీలం > నీలి > నీలిరంగు > వైలెట్.

గరిష్ట తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన ఎరుపు కాంతి అత్యల్పంగా వంగి ఉంటుంది మరియు తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన వైలెట్ కాంతి ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది.

***. ఒక తెల్లని కాంతి పుంజం ఒక గాజు పట్టకం గుండా వెళుతుంది మరియు ఒక స్పెక్ట్రం లభిస్తుంది. కింది రంగు భాగాలలో ఏది ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది?**

ఆకుపచ్చ, ఎరుపు, ఇండిగో, నీలం

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) ఎరుపు (b) ఆకుపచ్చ

(c) ఇండిగో (d) నీలం

సమాధానం.(c)

ఎందుకంటే ఇచ్చిన ఎంపికలలో ఇండిగో గాజులో అతి తక్కువ వేగం మరియు అతి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది. కాబట్టి, ఇది ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది.

***. స్వచ్ఛమైన తెల్లని కాంతి పుంజం పట్టకం గుండా వెళ్తుంటే అప్పుడు ఏం జరిగింది?**

(a) కిరణం ప్రతిబింబం

(బి) కిరణాలు కలిసిపోతాయి.

(c) పుంజం మెరుస్తుంది

(d) పుంజం పరిక్షేపణంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

స్వచ్ఛమైన తెల్లని కాంతి పుంజం పట్టకం గుండా వెళ్ళినప్పుడు బీమ్ పరిక్షేపణంగా ఉంటుంది మరియు పట్టకం యొక్క అవతలి వైపున మనకు వర్ణపటం లభిస్తుంది.

***. మేఘం యొక్క చిన్న నీటి బిందువుల వల్ల మేఘాలు తెల్లగా కనిపిస్తాయి ___**

(a) కనిపించే కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యాలలో దేనినీ చెదరగొట్టవద్దు.

(b) కనిపించే కాంతి యొక్క ఎరుపు మరియు నీలం తరంగదైర్ఘ్యాలను చాలా ఎక్కువ మొత్తంలో పరిక్షేపణం చెందుతుంది

(c) కనిపించే కాంతి యొక్క అన్ని తరంగదైర్ఘ్యాలను దాదాపు సమాన తీవ్రతతో పరిక్షేపణం చెందుతుంది

(d) కనిపించే కాంతి యొక్క ఎరుపు మరియు నీలం తరంగదైర్ఘ్యం చాలా తక్కువ పరిమాణంలో పరిక్షేపణం చెందుతుంది

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

మేఘాలు తెల్లగా కనిపిస్తాయి ఎందుకంటే మేఘం యొక్క చిన్న నీటి బిందువులు కనిపించే కాంతి యొక్క ఎరుపు మరియు నీలం తరంగాల పొడవును చాలా ఎక్కువ మొత్తంలో పరిక్షేపణం చేస్తాయి.

***. __ కారణంగా బాహ్య అంతరిక్షం నల్లగా కనిపిస్తుంది.**

(a) కాంతి పరిక్షేపణం జరగదు

(b) కాంతి వక్రీభవనం జరగదు

(c) పెద్ద కణాల ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం

(డి) చిన్న కణం ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

బాహ్య అంతరిక్షం నల్లగా కనిపిస్తుంది ఎందుకంటే వాతావరణానికి మించి కాంతి పరిక్షేపణం కాదు.

***. తెలుపు కాంతి యొక్క ఇతర రంగు భాగాల తరంగదైర్ఘ్యం కంటే దాని తరంగదైర్ఘ్యం _____గా ఉండటం వల్ల ఎరుపు రంగు పొగమంచు లేదా పొగ ద్వారా ____ పరిక్షేపణం అవుతుంది.**

(a) తక్కువ, తక్కువ (బి) ఎక్కువ, తక్కువ

(c) తక్కువ, ఎక్కువ (d) చాలా, ఎక్కువ

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఎరుపు రంగు, కాంతి యొక్క అన్ని కనిపించే భాగాల కంటే ఎక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి, పొగపై పొగమంచు ద్వారా ఎరుపు రంగు తక్కువగా పరిక్షేపణం అవుతుంది.

***. కిందివాటిలో కాంతి పరిక్షేపణ దృగ్విషయాన్ని ఉపయోగించి వివరించలేనిది ఏది?**

(ఎ) సూర్యోదయ సమయంలో సూర్యుడు ఎర్రబడటం

(b) ప్రమాద సంకేతాల కొరకు ఉపయోగించే ఎరుపు రంగు

(c) ఆకాశం యొక్క నీలం రంగు

(d) నక్షత్రాల మెరుపు

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

కాంతి భూవాతావరణం గుండా వెళ్ళేటప్పుడు వక్రీభవనం వల్ల నక్షత్రాలు మెరుస్తాయి. గాలి కదలిక వల్ల కాంతి వక్రీభవనం చెందుతుంది.

***. వాతావరణం లేనప్పుడు ఆకాశం రంగు __ అవుతుంది.**

ఎ) నీలం (b) తెలుపు

(c) నలుపు (d) ఎరుపు

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

వాతావరణం లేకపోతే సూర్యరశ్మి అస్సలు వెదజల్లదు. అలాంటప్పుడు ఆకాశం నుంచి చెదురుమదురు కాంతి మన కళ్ళలోకి ప్రవేశించదు మరియు ఆకాశం నల్లగా (చీకటిగా) కనిపిస్తుంది.

***. రాత్రివేళల్లో దుమ్ముధూళితో కూడిన రోడ్డు గుండా కారు ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు_ ___ ప్రభావం వల్ల హెడ్ లైట్ నుంచి బీమ్ యొక్క మార్గం స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది.**

(a) పరిక్షేపణం (b) విక్షేపనం

(c) వక్రీభవనం డి) మునగడం

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

రాత్రిపూట దుమ్ముతో కూడిన రహదారి గుండా కారు ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు, కాంతి యొక్క పరిక్షేపణం ప్రభావం కారణంగా హెడ్ లైట్ నుండి పుంజం యొక్క మార్గం స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో కాంతిని పరిక్షేపనం చెందించే ద్రావణం ఏది?**

ఎ) ఆమ్ల ద్రావణం (b) కొలోయిడల్ ద్రావణం

(c) క్షార ద్రావణం (d) ఎలక్ట్రోలైట్ ద్రావణం

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ప్రవేశించే కాంతిని కనిపించేలా చేసే కొలోయిడల్ ద్రావణంలో ఉండే కొలోయిడల్ కణం ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం కావడాన్ని టిండాల్ ప్రభావం అంటారు.

***. సూర్యోదయ సమయంలో సూర్యుడు ఎరుపు రంగులో కనిపించడానికి కారణం __**

ఎ) కాంతి పరావర్తనం బి) కాంతి విక్షేపనం

(c) కాంతి పరిక్షేపణం d) కాంతి వక్రీభవనం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

సూర్యోదయం లేదా సూర్యాస్తమయం సమయంలో సూర్యుడు ఎరుపు రంగులో కనిపించడానికి కారణం గాలి అణువుల ద్వారా కాంతి పరిక్షేపణం కావడం మరియు వాతావరణంలోని ఇతర సమయ కణాలు క్షితిజానికి సమీపంలో సూర్యుడి నుండి కనిపించే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కంటే తక్కువ పరిమాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. భూమిని అంతరిక్షం నుంచి తీసినప్పుడు దాని నేపథ్యం చీకటిగా కనిపిస్తుంది.**

(a) కాంతి వక్రీభవనం చెందకపోవడం

బి) కాంతి పరావర్తనం లేదు

(c) కాంతి విక్షేపనం చెందకపోవడం

(d) కాంతి పరిక్షేపణం కాకపోవడం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

అంతరిక్షం నుంచి భూమిని ఫోటో తీసినప్పుడు దాని నేపథ్యం కాంతి పరిక్షేపణం కాకపోవడం వల్ల చీకటిగా కనిపిస్తుంది.

***. సూర్యుడి నుండి వచ్చే తెల్లని కాంతిలో మేఘాలలోని కణాలు వివిధ రంగుల తరంగదైర్ఘ్యం కంటే _____ ఉండటం, తెల్లని కాంతి యొక్క అన్ని రంగులు ____ అమోనట్ (లు) ద్వారా పరిక్షేపణంగా ఉండటం వల్ల మేఘాలు సూర్యరశ్మి సమయంలో తెల్లగా కనిపిస్తాయి.**

(ఎ) పెద్దది, దాదాపు ఒకే విధంగా ఉంటుంది

(బి) చిన్నది, భిన్నమైనది

(c) పెద్దది, భిన్నమైనది

(d) చిన్నది, దాదాపు ఒకే విధంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

సూర్యుడి నుండి వచ్చే తెల్లని కాంతిలో రంగుల్లోని కణాలు వివిధ రంగుల తరంగదైర్ఘ్యం కంటే పెద్దవిగా ఉండటం మరియు తెలుపు కాంతి యొక్క అన్ని రంగులు దాదాపు ఒకే పరిమాణంలో పరిక్షేపణంగా ఉండటం వల్ల మేఘాలు సూర్యరశ్మి సమయంలో తెల్లగా కనిపిస్తాయి.

***. __ కారణంగా పొగ నిండిన గదిలోకి ప్రవేశించినప్పుడు ఒక చక్కటి కాంతి పుంజం కనిపిస్తుంది.**

ఎ) కాంతి వక్రీభవనం

బి) కాంతి విక్షేపనం

(c) కాంతి పరావర్తనం

(d) కాంతి పరిక్షేపణం కావడం

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

కాంతి పరిక్షేపణం అయ్యే దృగ్విషయం కారణంగా పొగతో నిండిన గదిలోకి ప్రవేశించినప్పుడు ఒక చక్కటి కాంతి పుంజం కనిపిస్తుంది. కాంతి కిరణాలు చాలా సూక్ష్మమైన ధూళి మరియు పొగ కణాలపై పడినప్పుడు కాంతి పరిక్షేపణం అవుతుంది. ఈ చిన్న కణాలు కాంతిని అన్ని దిశలలో వ్యాపింపజేస్తాయి, అందువలన కనిపించే కాంతి పుంజాన్ని చూస్తాయి.

***. లోతైన సముద్రంలో నీరు నీలం రంగులో ఉండటానికి కారణం ___**

ఎ) కాంతి పరావర్తనం

బి) కాంతి వక్రీభవనం

(c) కాంతి పరిక్షేపణం

d) కాంతి విక్షేపనం

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

నీటి అణువుల ద్వారా సూర్యకాంతి పరిక్షేపణ దృగ్విషయం కారణంగా లోతైన సముద్రంలో నీటి నీలం రంగు ఏర్పడుతుంది. నీలం రంగు తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి, నీలం వెదజల్లే పరిమాణం చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది.

***. దట్టమైన అడవిలోని పందిరి గుండా సూర్యకాంతి ప్రయాణించినప్పుడు పొగమంచులో చిన్న నీటి బిందువులు __ కాంతి మరియు టిండాల్ ప్రభావాన్ని గమనించవచ్చు.**

(a) వక్రీభవనం

(b) పరావర్తనం

(c) పరిక్షేపణం

(d) పరావర్తనం మరియు వక్రీభవనం చేయడం

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

దట్టమైన అడవిలోని పందిరి గుండా సూర్యరశ్మి వెళ్లినప్పుడు, పొగమంచులో నీటి బిందువులు కాంతిని వెదజల్లుతాయి మరియు టైండాల్ ప్రభావాన్ని గమనించవచ్చు.

***. అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రంలో వ్యోమగామి వీక్షించే ఆకాశం రంగు ఏమిటి?**

ఎ) నలుపు

బి) ఎరుపు

(c) తెలుపు

డి) నీలం

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఒక వ్యోమగామికి, ఆకాశం నీలం రంగుకు బదులుగా ముదురు మరియు నలుపుగా కనిపిస్తుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ సూర్యరశ్మిని వెదజల్లడానికి అంతరిక్షంలో గాలిని కలిగి ఉన్న అణువులు లేవు. కాబట్టి, అంతరిక్షంలో మన కళ్ళకు చేరడానికి పరిక్షేపణంగా కాంతి లేదు, కాబట్టి అక్కడ ఆకాశం నల్లగా కనిపిస్తుంది.

కాంతి పరావర్తనం

(A) పరావర్తన నియమాలు

***. ఒక వస్తువును 4.0 D సామర్థ్యం గల కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై 30 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం _____ ఉంటుంది.**

(a) నిజమైన మరియు నిటారుగా

(b) నిజ మరియు తలకిందులు

(c) మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(d) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఒక వస్తువును 30 సెంటీమీటర్ల దూరంలో 4.0D సామర్థ్యం కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉంచినప్పుడు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిజ మరియు తలకిందులు.

The power P of the lens is given as 4.0 D. Using the formula for power:

$P = \frac{100}{f}$

Solving for f, the focal length:

f = 100/4 = 25 cm

Now, using the lens formula:

$1/f = 1/v - 1/u$

where:

f = 25 cm (focal length),

u = − 30 cm (object distance, negative because it is on the same side as the incoming light),

v is the image distance.

$1/v = 1/25 + 1/30$

$$\frac{1}{v} = \frac{30 + 25}{750} = \frac{55}{750}$$

$V = \frac{750}{55} = 13.6cm$

v ధనాత్మకం కాబట్టి, ప్రతిబింబం దర్పణంకు ఎదురుగా ఏర్పడుతుంది, అంటే అది నిజ మరియు విలోమమైనది. దూరం వస్తువు కంటే ప్రతిబింబం కటకంకు దగ్గరగా ఉందని సూచిస్తుంది.

***. ఒక మాయా దర్పణం కలయిక ముందు నిలబడి ఉన్న బాలుడు దర్పణంలో తన తల పెద్దదిగా, శరీరం అదే పరిమాణంలో మరియు కాళ్ళు చిన్నగా ఉన్నట్లు కనుగొంటాడు. మాయా దర్పణం ఆకృతీకరణ యొక్క పైభాగం, మధ్య మరియు దిగువన ఉపయోగించిన దర్పణాలు వరుసగా _____ ఉంటాయి.**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-3

(ఎ) కుంభాకార, సమతలం, పుటాకార

(బి) కుంభాకార, పుటాకార, సమతలం

(సి) పుటాకార, సమతలం, కుంభాకార

(డి) పుటాకార, కుంభాకార, సమతలం

సమాధానం. (సి)

పుటాకార దర్పణం ఒక వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబాన్ని పెద్దదిగా చేస్తుంది కాబట్టి పిల్లల తల యొక్క ప్రతిబింబం దర్పణంలో పెద్దదిగా ఉంటే. అతని శరీరం యొక్క మధ్య భాగం ఒక సమతల దర్పణం అదే పరిమాణంలో ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. కుంభాకార దర్పణాలు ప్రతిబింబాన్ని పరిమాణంలో చిన్నవిగా చేస్తాయి కాబట్టి అతని కాళ్ళు దర్పణంలో చిన్నగా కనిపిస్తాయి.

***. 1.0 సెంటీమీటర్ల ఎత్తున్న వస్తువును 18.0 సెంటీమీటర్ల దూరంలో, దాని ప్రధాన అక్షంపై 10.0 సెంటీమీటర్ల నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం ఎత్తు __ మరియు __ ఉంటుంది.**

(a) 1.0 సెం.మీ కంటే ఎక్కువ తలక్రిందులుగా

(b) నిటారుగా 1.0 సెం.మీ కంటే ఎక్కువ

(c) నిటారుగా 1.0 సెం.మీ కంటే తక్కువ

(d) 1.0 సెం.మీ కంటే తక్కువ తలక్రిందులుగా

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

1.0 సెంటీమీటర్ల ఎత్తున్న వస్తువును దాని ప్రధాన అక్షంపై 10.0 సెంటీమీటర్ల నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 18.0 సెంటీమీటర్ల దూరంలో ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం 1.0 సెం.మీ కంటే ఎక్కువ ఎత్తు కలిగి ఉంటుంది మరియు తలకిందులుగా ఉంటుంది.

***. వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతున్న కాంతి కిరణం ఒక పుటాకార దర్పణంపై పతనమవుతుంది. ఇది _____ కోణం ద్వారా పరావర్తనం చెందుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-1

(a) 1.20°

(b) 0°

(c) 3.10°

(d) 4.30°

సమాధానం.(b)

ఎందుకంటే పతన కోణం 0°. వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతున్న కిరణం సాధారణంగా దర్పణానికి పతనమవుతుంది. పతన కోణం - సాధారణ మరియు కాంతి కిరణం మధ్య కోణాన్ని పతన కోణం అంటారు. ప్రతిబింబ కోణం - సంపర్క బిందువు వద్ద గీసిన ప్రతిబింబించే ఉపరితలానికి లంబంగా ప్రతిబింబించే కిరణం మరియు పరావర్తన కిరణం మధ్య కోణం.

***. ఒక విద్యార్థి గోళాకార దర్పణం ఉపయోగించి ఒక కాగితపు షీట్ మీద సూర్యుని యొక్క ప్రతిబింబాన్ని కేంద్రీకరిస్తాడు, అది కొంత సమయం తర్వాత మండడం ప్రారంభమవుతుంది. దర్పణం గురించి కింది ప్రకటనలు / ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) ఇది పుటాకార గోళాకార దర్పణం

(బి) ఇది ధనాత్మక నాభ్యంతరంను కలిగి ఉంటుంది

(సి) ఇది కన్వర్జింగ్ దర్పణం

RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-III

(ఎ) (ఎ) మరియు (సి) (బి) రెండూ (ఎ) మరియు (బి)

(సి) (ఎ), (బి) మరియు (సి) (డి) రెండూ (బి) మరియు (సి)

సమాధానం.(ఎ)

ఒక పుటాకార దర్పణం అనేది ఒక కన్వర్జింగ్ దర్పణం, దానిపై సమాంతర కిరణాలు పడినప్పుడు అన్ని కిరణాలు ఒక బిందువు వద్ద కలుస్తాయి, దీనిని పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రంగా పిలుస్తారు మరియు అన్ని కిరణాలు ఒక బిందువు వద్ద సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఆ బిందువు వద్ద తీవ్రత పెరుగుతుంది మరియు అందుకే కాగితాన్ని సూర్యరశ్మికి గురిచేసే పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్ర బిందువు వద్ద కొంత సమయం పాటు ఉంచినప్పుడు కాగితం మంటల్లో చిక్కుకుంటుంది. పుటాకార దర్పణం ఒక వాస్తవిక మరియు పెద్ద ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభి దర్పణం ముందు ఉన్నందున దాని నాభి పొడవు రుణాత్మకంగా ఉంటుంది.

***. గోళాకార దర్పణం వక్రత కేంద్రానికి సంబంధించి కిందివాటిలో ఏది సత్యం?**

1. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు వ్యతిరేక దిశలో దాని మార్గాన్ని తిరిగి కనుగొంటాయి.

2. గోళాకార సంఖ్య వక్రత మధ్యలో ఏర్పడే ప్రతిబింబం వస్తువు పరిమాణానికి సమానంగా ఉంటుంది.

III. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత మధ్యలో ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిజ మరియు తలకిందులుగా ఉంటుంది.

(a) I, II మరియు III (b) I మాత్రమే

(c) I మరియు III మాత్రమే (d) I మరియు II మాత్రమే

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడ్డ ప్రకటన లు అన్నీ సరైనవి.

గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రాన్ని గోళాకార దర్పణం ఒక భాగంగా ఉన్న గోళం యొక్క కేంద్రంగా నిర్వచిస్తారు. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఇది గోళం యొక్క కేంద్రం, దీని నుండి గోళాకార దర్పణం కత్తిరించబడుతుంది.

***. ఒక కాంతి కిరణం ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం వద్ద వాలుగా పడినప్పుడు, పరావర్తన చెందిన కిరణం ___ అవుతుంది.**

(a) కోణం I = కోణం r తో రిటర్న్

(b) విచలనం లేకుండా తిరిగి రావడం

(c) నేరుగా ప్రయాణిస్తుంది

(d) పతన కిరణాలకు లంబంగా మారడం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

కాంతి కిరణం ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ధృవం వద్ద పరోక్షంగా సంభవించినప్పుడు, అప్పుడు పరావర్తన కిరణ కోణం r కు సమానమైన కోణం iతో తిరిగి వస్తుంది.

*** ఒక ఆప్టికల్ పరికరం X నాభ్యంతరం -30 cm. X __ కావచ్చు.**

(ఎ) కుంభాకార కటకం లేదా కుంభాకార దర్పణం

(బి) పుటాకార కటకం లేదా పుటాకార దర్పణం

(c) కుంభాకార కటకం లేదా పుటాకార దర్పణం

(d) పుటాకార కటకం లేదా కుంభాకార దర్పణం

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

X ఒక పుటాకార కటకం లేదా పుటాకార దర్పణం ఎందుకంటే పుటాకార దర్పణం లేదా పుటాకార కటకం యొక్క నాభి ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది.

*** గోళాకార దర్పణం కొరకు, ధ్రువానికి మరియు వక్రత యొక్క కేంద్రానికి మధ్య దూరం __**

(a) ధృవం మరియు F మధ్య దూరానికి రెట్టింపు

(b) నాభ్యంతరంకు సమానం

(c) వక్రత వ్యాసార్ధంలో సగం

(d) c మరియు F మధ్య దూరానికి సమానం

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

గోళాకార దర్పణం కొరకు ధ్రువం మరియు వక్రత యొక్క మధ్య దూరం ధ్రువం మరియు నాభి (F) మధ్య దూరానికి రెట్టింపు ఉంటుంది.

లేదా, f = R/2

లేదా, R = 2f

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం క్రింద ఒక వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు ____.**

(a) వస్తువు యొక్క స్థానంపై ఆధారపడి ఉంటుంది

(b) ప్రతిబింబం యొక్క స్థానంపై ఆధారపడి ఉంటుంది

(c) ధనాత్మకం

(d) ఋణాత్మకం

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం క్రింద ఉన్న వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది మరియు గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఒక వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు ధనాత్మకంగా ఉంటుంది.

***. ఒక పతన కిరణం ఒక గోళాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రకం గుండా వెళుతుంది. ప్రతిబింబించే కిరణం ___**

(a) ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది

(b) వక్రత యొక్క కేంద్రం గుండా వెళుతుంది

(c) దర్పణం యొక్క కేంద్రకం గుండా వెళుతుంది

(d) దర్పణంకి లంబం

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

పటం ప్రకారం, పతన కిరణం ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రకం గుండా వెళ్ళినప్పుడు, అప్పుడు ప్రతిబింబించే కిరణం ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

***. 5 సెం.మీ పొడవైన పిన్ ను 40 సెం.మీ పొడవైన నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం నుండి 50 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం _____ వద్ద ఏర్పడుతుంది.**

(a) దర్పణం వెనుక 2 మీ.

(b) దర్పణం ముందు 2 మీ.

(c) దర్పణం ముందు 1 మీ.

(d) దర్పణం వెనుక 1 మీ.

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఇచ్చింది

వస్తువు పరిమాణం, h = +5 సెం.మీ

వస్తువు దూరం, u = −50 సెం.మీ.

నాభ్యంతరం, f = −40 సెం.మీ

ప్రతిబింబం దూరం, v =?

దర్పణం కోసం ఈ పరిమాణాల మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని ఇలా అంటారు-

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

లేదా $\frac{1}{-4}=\frac{1}{v}+\frac{1}{-50}$

లేదా $\frac{1}{v}=\frac{1}{50}-\frac{1}{40}$

లేదా $\frac{1}{v}=-\frac{1}{200}$

లేదా v = −200 cm = −2 m

అందువల్ల, పుటాకార దర్పణం ముందు 2 మీ వద్ద పిన్ యొక్క ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

***. కిందివాటిలో ఏ దర్పణం (లు)కు ప్రతిబింబ నియమాలు వర్తిస్తాయి?**

(1) పుటాకార దర్పణం

(2) కుంభాకార దర్పణం

(3) సమతల దర్పణం

(a) 1 మరియు 2 మాత్రమే (b) 1, 2 మరియు 3

(c) కేవలం 2 మరియు 3 మాత్రమే (డి) 1 మరియు 3 మాత్రమే

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

పరావర్తన నియమాలలో అన్ని దర్పణాలు ఉన్నాయి, అవి సమతల దర్పణం, పుటాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార దర్పణం మరియు దర్పణాలు కాకుండా ఒకదానిలా పనిచేసే అన్ని ఇతర ప్రతిబింబించే ఉపరితలాలకు కూడా ఉంటాయి, ఉదాహరణకు నీరు, ఉక్కు మొదలైనవి. మొదటి పరావర్తన సూత్రం: సంభవం యొక్క కోణం పరావర్తన కోణానికి సమానం. పరావర్తన రెండవ నియమం: పతన కిరణం, ప్రతిబింబించే కిరణం మరియు సాధారణ కిరణం ఒకే స్థాయిలో ఉంటాయి, మరియు పతన కిరణం మరియు ప్రతిబింబించిన కిరణాలు ఒక వ్యతిరేక కిరణం.

***. నాభ్యంతరం యొక్క S.I ప్రమాణం __**

(a) డెసిమీటర్లు

బి) సెంటీమీటర్

(c) మిల్లీమీటర్

(d) మీటర్

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

నాభ్యంతరం యొక్క SI ప్రమాణం మీటర్ (m)

***. కటకం _____ గుండా ప్రయాణించే కాంతికిరణం ఎలాంటి విచలనం లేకుండా వెళ్తుంది.**

ఎ) దృక్ కేంద్రం

(b) అంచులు

(c) 2F (నాభ్యంతరంకు రెట్టింపు)

(d) నాభి

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

కటకం యొక్క దృక్ కేంద్రంగుండా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు ఎటువంటి విచలనం లేకుండా వెళతాయి. ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే బీమ్ కటకం గుండా ప్రయాణించిన తరువాత ఆ బిందువు గుండా వెళుతున్నట్లు కనిపించే బిందువును ప్రధాన నాభి అంటారు.

***. కింది పట్టికలో కాంతి కిరణ దిశను, ప్రతిఫలించిన కాంతి కిరణ దిశను రెండు వేర్వేరు కాలమ్ లలో ఇచ్చారు.**

కాలమ్ I **పరావర్తనానికి ముందు కాంతి కిరణం యొక్క దిశ**	**కాలమ్ II** **పరావర్తనం తరువాత కాంతి కిరణం యొక్క దిశ**
A. పతన కిరణం గుండా వెళుతుంది లేదా ప్రధాన నాభికి మళ్ళించబడుతుంది.	P. దాని గుండా వెళుతుంది లేదా ప్రధాన నాభి నుండి వేరుగా కనిపిస్తుంది
B. పతన కిరణం గుండా వెళుతుంది లేదా వక్రత మధ్యలో ఉంటుంది	Q. ప్రధాన అక్షం యొక్క మరొక వైపు ప్రతిబింబించే కిరణం పతన కిరణానికి సంబంధించి అదే కోణాన్ని చేస్తుంది.
C. ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణిస్తున్న పతన కిరణం	R. పరావర్తన కిరణం ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా వ్యాపిస్తుంది
D. ప్రధాన అక్షంతో కోణాన్ని తయారు చేస్తూ దర్పణం యొక్క ధృవంపైకి మళ్లించిన పతన కిరణాలు	S. పరావర్తన కిరణం వ్యతిరేక దిశలో పతన మార్గాన్ని తిరిగి పొందుతుంది

(a) A-P, B-S, C-Q, D-R

(b) A-R, B-S, C-Q, D-P

(c) A-R, B-S, C-P, D-Q

(d) A-R, B-Q, C-P, D-S

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

కాంతి పరావర్తనం

పరావర్తన నియమాలు

***. ఒక అబ్బాయి ముందు ఒక మాయా దర్పణం ఉంచారనుకుందాం. ఫలితంగా, ఆ అబ్బాయి తన తల యొక్క ప్రతిబింబం అదే పరిమాణంలో ఉందని, అతని శరీరం యొక్క మధ్య భాగం చిన్నదిగా మరియు అతని కాళ్ళ చిత్రం పెద్దదిగా ఉందని గమనించాడు. అందువల్ల, మాయా దర్పణం పై నుండి క్రిందికి కింది చిత్రాలలో దేనిని ప్రదర్శిస్తుంది?**

(a) సమతల, కుంభాకార మరియు పుటాకార

(b) కుంభాకార, పుటాకార మరియుసమతల

(c) సమతలం, పుటాకార మరియు కుంభాకార

(d) పుటాకార, సమతల మరియు కుంభాకార

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఒక బాలుడి ముందు మాయ దర్పణం ఉంచారనుకుందాం. ఫలితంగా, బాలుడు తన తల యొక్క ప్రతిబింబం అదే పరిమాణంలో ఉండటం, అతని శరీరం యొక్క మధ్య భాగం చిన్నది మరియు అతని కాళ్ళు పెద్దవిగా ఉండటాన్ని గమనించాడు.

అందువల్ల, పై నుండి క్రిందికి, మ్యాజిక్ దర్పణం సమతల, కుంభాకార మరియు పుటాకార చిత్రాలను ప్రదర్శిస్తుంది.

***. ఒక వస్తువును కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై, $2F_1$ కు మించిన బిందువు వద్ద ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం _____ ఉంటుంది.**

(ఎ) నిజ మరియు చిన్నది

(b) మిథ్యా మరియు పెద్దది

(c) నిజమైన మరియు పెద్దది

(d) వాస్తవిక మరియు చిన్నది

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఒక వస్తువును కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉంచినప్పుడు, $2F_1$కు మించిన బిందువు వద్ద, అప్పుడు దాని ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిజ మరియు చిన్నది.

***. ఒక వస్తువును ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు దాని వక్రత కేంద్రానికి C ఆవల ఒక బిందువు వద్ద ఉంచారు. ప్రతిబింబం ____ అనే బిందువు వద్ద ఏర్పడుతుంది మరియు అది ____ అవుతుంది.**

(a) F మరియు C మధ్య, చిన్నది

(b) C కి అవతల, చిన్నది

(c) C కి అవతల, పెద్దది

(d) F మరియు C మధ్య, పెద్దది

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఒక వస్తువును దాని వక్రత C కేంద్రానికి అవతల ఉన్న బిందువు వద్ద ఒక గోళాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ప్రతిబింబం F మరియు C బిందువు వద్ద ఏర్పడుతుంది మరియు చిన్నది.

***. 8.0 సెం.మీ వ్యాసార్ధం గల గోళం ఉపరితలం నుంచి పుటాకార దర్పణాన్ని తయారు చేస్తారు. దీని ప్రధాన నాభి, దాని ధ్రువానికి ____ దూరంలో ఉంటుంది.**

ఎ) 8.0 సెం.మీ. బి) 12.0 సెం.మీ.

(c) 4.0 సెం.మీ. డి) 16.0 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

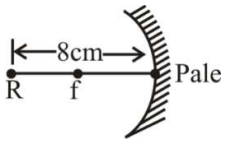
జవాబు: (సి):

ఫార్ములా నుంచి

F = R/2

F = 8/2

f = 4.0 సెం.మీ



***. పుటాకార దర్పణం ద్వారా కాంతి ప్రతిబింబానికి సంబంధించి, కింది వాటిలో సరైన లక్షణాలను ఎంచుకోండి.**

(A) పుటాకార ఉపరితలం వక్ర ఉపరితలం కాబట్టి కాంతి పరావర్తన నియమాలను పాటించదు.

(B) పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువంపైకి కాంతి కిరణం వ్యతిరేక దిశలో పతన మార్గాన్ని తిరిగి గుర్తిస్తుంది.

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 షిఫ్ట్-3

(a) (A) మరియు (B) రెండూ సరైనవి

(b) (B) మాత్రమే సరైనవి

(c) (A) మరియు (B) రెండూ తప్పు

(d) (A) మాత్రమే సరైనవి

సమాధానం.(c)

కాంతి ప్రతిబింబ నియమాలు సమతలం మరియు వక్ర ఉపరితలాలు రెండింటికీ వర్తిస్తాయి. సమతలం మరియు వక్ర ఉపరితలాలు రెండింటికీ, పతన కిరణం, పరవర్తన కిరణం మరియు పతన బిందువు అన్నీ ఒకే సమతలంలో ఉంటాయి. కాబట్టి, ప్రకటన A తప్పు. ఒక కాంతి కిరణం ఒక పుటాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం వైపు వాలుగా పడినప్పుడు, అది వాలుగా పరావర్తనం చెందుతుంది, ఆ విధంగా పతనం మరియు పరావర్తన కిరణాలు ప్రధాన అక్షంతో సమాన కోణాలను ఏర్పరుస్తాయి. కాబట్టి, ప్రకటన B తప్పు. కాబట్టి, A మరియు B రెండూ తప్పు ప్రకటనలు.

***. పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచిన వస్తువు యొక్క ఏ స్థానంలో చిన్న ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది?**

(a) నాభి వద్ద

(బి) వక్రత కేంద్రానికి అవతల

(c) ధ్రువం మరియు నాభి మధ్య

(డి) నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఒక వస్తువు యొక్క వక్ర స్థానం యొక్క వక్రత స్థానం వెలుపల ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచబడిన ఒక క్షీణించిన ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

***. ఒక వస్తువును దాని ధ్రువం P మరియు నాభి F మధ్య ఒక బిందువు వద్ద పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం ___**

(a) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా

(b) నిజమైన మరియు నిటారుగా

(c) నిజమైన మరియు తలకిందులైన

(d) మిథ్యా మరియు నిటారుగా

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఒక వస్తువును దాని ధృవం P మరియు నాభి f మధ్య ఒక బిందువు వద్ద పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచినప్పుడు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం మిథ్యా మరియు నిటారుగా ఉంటుంది.

***. ఒక వస్తువును 6 సెం.మీ దూరంలో, 12 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం ____ దూరంలో ఏర్పడుతుంది మరియు ఇది ___ గా ఉంటుంది.**

(a) 12 సెం.మీ, నిజ (బి) 4 సెం.మీ, నిజ

(c) 4 సెం.మీ, మిథ్యా (డి) 12 సెం.మీ, మిథ్యా

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఇవ్వబడిన,

f = − 12 సెం.మీ

u = - 6 సెం.మీ

v = ?

దర్పణం ఫార్ములా నుండి,

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

లేదా

$\frac{1}{v}=\frac{1}{-12}+\frac{1}{6}$

$\frac{1}{v}=\frac{6}{12\ x\ 6}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{12}$

లేదా, v = +12cm +ve గుర్తు దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం మిథ్యా మరియు నిటారుగా ఉందని చూపిస్తుంది.

***. ఒక వస్తువును 10 సెంటీమీటర్ల నాభ్యంతరం, 15 సెంటీమీటర్ల దూరంలో కుంభాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం _____ దూరంలో _____ ఉంటుంది.**

(a) 6 సెం.మీ, నిజ (b) 30 సెం.మీ, నిజ

(c) 30 సెం.మీ, మిథ్యా (డి) 6 సెం.మీ, మిథ్యా

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

ఒక వస్తువును 15 సెం.మీ దూరంలో, 10 సెం.మీ నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం 6 సెంటీమీటర్ల దూరంలో ఏర్పడి మిథ్యా గా ఉంటుంది.

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{15}+\frac{1}{10}$

$\frac{1}{v}=\frac{5}{30}$

V = +6cm

***. ఒక వస్తువును 40 సెం.మీ వద్ద 20 సెం.మీ నాభి గల ఏకీకృత దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ప్రతిబింబం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్/ఆవర్ధనం ___**

(a) +0.5 (బి) −1

(c) −0.5 (డి) +1

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఇచ్చినది,

u = - 40 సెం.మీ

f = − 20 సెం.మీ

v = ?

నుండి

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{f}-\frac{1}{u}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{-20}+\frac{-1}{40}$

$\frac{1}{v} = \frac{+20}{-4 \quad x\ 20} = \frac{-1}{10}$

from, m= $\frac{-v}{u}$

=> m = $\frac{+40}{-40}$ = -1

***. ఒక వస్తువును దాని నాభి F మరియు ధ్రువం P మధ్య ఒక బిందువు వద్ద పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ప్రతిబింబం __ బిందువు వద్ద ఏర్పడుతుంది మరియు _____.**

(a) F మరియు C మధ్య, చిన్నది

(b) F మరియు C మధ్య, పెద్దది

(c) దర్పణం వెనుక, పెద్దది

(d) దర్పణం వెనుక, చిన్నది

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఒక వస్తువును దాని నాభి F మరియు ధృవం P మధ్య ఒక బిందువు వద్ద పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచినప్పుడు. ప్రతిబింబం దర్పణం వెనుక ఒక బిందువుగా ఏర్పడి పెద్దదిగా ఉంటుంది.

***. 100 సెం.మీ వక్రత వ్యాసార్ధం కలిగిన పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య దూరం:**

ఎ) 50 సెం.మీ. బి) 200 సెం.మీ.

(c) 25 సెం.మీ. డి) 100 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ధృవం మరియు వక్రత మధ్య దూరం వక్రత వ్యాసార్ధం. కాబట్టి వక్రత వ్యాసార్ధం 100 సెం.మీ.

***. నాభ్యంతరం 2 మీ. కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం:**

ఎ) 2.0 మీ (b) 0.5 మీ

(c) 4.0 మీ (d) 1.0 మీ

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

మనకు తెలిసిన విధంగా.

నాభ్యంతరం = $\frac{\text{వక్రతా వ్యాసార్ధం}}{2}$

ఇక్కడ నాభ్యంతరం = 2 మీ ఇచ్చినది

అప్పుడు వక్రత యొక్క వ్యాసార్ధం

R = 2 × నాభ్యంతరం

R = 2 × 2 = 4m

***. కుంభాకార దర్పణం విషయంలో దర్పణం వెనుక ఏర్పడే ప్రతిబింబం స్వభావం ___**

(a) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా (b) నిజ మరియు తలకిందులు

(c) మిథ్యా మరియు నిటారుగా (d) నిజ మరియు నిటారుగా

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

దర్పణం వెనుక ఏర్పడే ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం, కుంభాకార దర్పణం విషయంలో, వస్తువు నుండి ఎల్లప్పుడూ నిజ, నిటారుగా మరియు చిన్నదిగా ఉంటుంది.

కుంభాకార దర్పణం ముందు ఉన్న వస్తువు యొక్క అన్ని స్థానాలకు, కుంభాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం ఎల్లప్పుడూ నిజమైనది, నిటారుగా మరియు వస్తువు కంటే చిన్నదిగా ఉంటుంది మరియు కుంభాకార దర్పణం వెనుక ఏర్పడే ప్రతిబింబం.

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం 15 సెం.మీ. న్యూ కార్టెసియన్ సైన్ కన్వెన్షన్ ను అనుసరించి, ప్రధాన నాభి x = _____ వద్ద ఉంటుంది.**

ఎ) 7.5 సెం.మీ. బి) 15 సెం.మీ.

(c) −15 సెం.మీ. (డి) −7.5 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

నాభ్యంతరం = $\frac{\text{వక్రతా వ్యాసార్ధం}}{2}$

= 15/2

= 7.5 సెం.మీ

***. 10.0 సెం.మీ వ్యాసార్ధం గల గోళం ఉపరితలం నుంచి కుంభాకార దర్పణాన్ని తయారు చేస్తారు. దీని ప్రధాన నాభి దాని ధ్రువానికి _____ దూరంలో ఉంటుంది.**

ఎ) 10.0 సెం.మీ. (బి) 20.0 సెం.మీ

(c) 5.0 సెం.మీ. (డి) 40.0 సెం.మీ

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

నాభ్యంతరం = $\frac{\text{వక్రతా వ్యాసార్ధం}}{2}$

= 10/ 2

= 5

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం 40 సెం.మీ. దీని నాభ్యంతరం _____ సెం.మీ.**

ఎ) 30 బి) 20

(c) 10 డి) 40

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

గోళాకార దర్పణం కొరకు, దృష్టి దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధంలో సగం దూరంలో ఉంటుంది,

నాభ్యంతరం = $\frac{\text{వక్రతా వ్యాసార్ధం}}{2}$

f = 40/2 = 20 సెం.మీ

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి, వక్రత కేంద్రం, ధ్రువం గుండా ప్రయాణించే ఊహాత్మక రేఖను _____ అంటారు.**

(a) వక్రత వ్యాసార్ధం (b) నాభితలం

(c) నాభ్యంతరం (d) ప్రధాన అక్షం

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ప్రధాన నాభి, ధ్రువం మరియు గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా వెళ్ళే ఊహాత్మక రేఖను దాని ప్రధాన అక్షం అంటారు.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సంబంధించి కిందివాటిలో సరియైనది ఏది?**

1. ప్రధాన అక్షం అనేది దర్పణం యొక్క రెండు వైపులా విస్తరించిన ఒక ఊహాత్మక రేఖ.

2. ఒక ప్రధాన అక్షం వక్రత, ప్రధాన నాభి మరియు ధ్రువం మధ్య గుండా వెళుతుంది.

3. వక్ర దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం వక్రంగా ఉంటుంది.

(a) కేవలం 2 మాత్రమే సరైనది

(b) 1, 2 మరియు 3 సరైనవి

(c) 1 మాత్రమే సరైనది

(d) 1 మరియు 2 మాత్రమే సరైనవి

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ప్రధాన గోళాకార దర్పణం యొక్క9 ×iδ వ అంశానికి సంబంధించి-

(i) ప్రధాన అక్షం అనేది దర్పణం యొక్క రెండు వైపులా విస్తరించిన ఒక ఊహాత్మక రేఖ.

(ii) ఒక ప్రధాన అక్షం వక్రత, ప్రధాన నాభి మరియు ధ్రువం యొక్క కేంద్రం గుండా వెళుతుంది.

(iii) వక్ర దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం కూడా సరళరేఖ.

కాబట్టి, (i) మరియు (ii) మాత్రమే సరైనవి.

***. గోళాకార దర్పణాల ద్వారా ప్రతిబింబాలు ఏర్పడటానికి నాభ్యంతరం (f) మరియు వక్రత (R) వ్యాసార్ధం (R) కొరకు సరైన సైన్ ___**

(a) కుంభాకార దర్పణం కొరకు f ఋణాత్మకం, R అనేది ధనాత్మకం

(b) కుంభాకార దర్పణం కొరకు f ఋణాత్మకం, R అనేది ఋణాత్మకం

(c) పుటాకార దర్పణం కొరకు f ధనాత్మకం, R అనేది ఋణాత్మకం

(d) పుటాకార దర్పణం కొరకు f అనేది ఋణాత్మకం, R అనేది ఋణాత్మకం

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణం ద్వారా ప్రతిబింబం ఏర్పడటానికి నాభ్యంతరం (f) మరియు వక్రత R యొక్క వ్యాసార్ధం కొరకు సరైన సంకేత సంప్రదాయాలు -

(i) కుంభాకార దర్పణం కొరకు 'f' ధనాత్మకం మరియు 'R' కూడా ధనాత్మకం గా ఉంటుంది.

(ii) పుటాకార దర్పణం కొరకు 'f' ఋణాత్మకం మరియు 'R' కూడా ఋణాత్మకం గా ఉంటుంది.

***. పుటాకార దర్పణం నుండి ప్రతిబింబం విషయంలో, వస్తువు దూరం 5 సెం.మీ మరియు ప్రతిబింబ దూరం 2 సెం.మీ అయితే, అప్పుడు దర్పణం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం ___ అవుతుంది.**

(ఎ) −2/5 (బి) 2/5

(సి) -5/2 డి) 5/2

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

గోళాకార దర్పణంలో ఇచ్చినది,

u = - 5 సెం.మీ

v = − 2 సెం.మీ

దర్పణం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ అంటే,

దీని ద్వారా ఇచ్చినది = $\frac{-v}{u} = \frac{h_i}{h_o}$ = m

or, m = $\frac{-(-2)}{-5}$

or, m = $\frac{-2}{5}$

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రానికి సంబంధించి కిందివాటిలో ఏది సత్యం?**

(S – I) గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత (C) యొక్క కేంద్రం ఏ గోళం యొక్క కేంద్రం, దీనిలో దర్పణం కత్తిరించిన భాగం.

(S – II) గోళాకార దర్పణం యొక్క అపెర్చర్ (D) అనేది గోళం యొక్క వ్యాసం, దీనిలో దర్పణం కత్తిరించిన భాగం.

(S – III) ప్రధాన నాభి (F) అనేది ఖచ్చితంగా ధ్రువం (P) మరియు గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత (C) మధ్య బిందువు.

(a) (S – I) మరియు (S – II) మాత్రమే

(b) (S – I) మరియు (S – III) మాత్రమే

(c) (S – I) మాత్రమే

(d) (S – I), (S – II) మరియు (S – III)

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

వక్రత యొక్క కేంద్రం గోళం యొక్క కేంద్రం, దీనిలో గోళాకార దర్పణం ఒక భాగం. వక్రం యొక్క వక్రత యొక్క కేంద్రం సాధారణ వాహకంపై ఉన్న వక్రత వ్యాసార్ధానికి సమానమైన వక్రం నుండి దూరంలో ఉన్న బిందువు వద్ద కనుగొనబడుతుంది. అందువల్ల, మొదటి మరియు మూడవ ప్రకటన సరైనది.

***. కుంభాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబానికి సంబంధించిన సమాచారం కింది విధంగా ఉంది:**

వస్తువు దూరం = 30 సెం.మీ.

వస్తువు పరిమాణం = 10 సెం.మీ.

ప్రతిబింబం పరిమాణం = 2.5 సెం.మీ.

ఈ దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ____ ఉంటుంది.

ఎ) 30 సెం.మీ. బి) 20 సెం.మీ.

(c) 15 సెం.మీ. డి) 10 సెం.మీ

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చినది:- వస్తువు దూరం (μ)= −30 సెం.మీ.

వస్తువు పరిమాణం (ho) = 10 సెం.మీ.

ప్రతిబింబం పరిమాణం (hi)= 25 సెం.మీ.

ఆవర్ధనం m = $\frac{h_i}{h_o} = \frac{2.5}{10}$ = -0.25

m = $\frac{-v}{u}$

$-0.25 = \frac{-v}{-30}$

v=−7.5 cm

సంబంధం నుండి = $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$-\frac{1}{30} + \frac{1}{-7.5} = \frac{1}{f}$

$\Rightarrow \frac{7.5-30}{225} = \frac{1}{f}$

$\frac{22.5}{225} = \frac{1}{f}$

$\frac{1}{10} = \frac{1}{f}$

f = +10cm

అందువల్ల, ఈ దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 10 సెం.మీ.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రక పొడవు 'f' పరంగా దాని ధ్రువం మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య దూరం _కు సమానం.**

(a) f/4 (b) f/2

(c) f (d) 2f

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఏదైనా గోళాకార దర్పణం యొక్క ధృవం దాని వక్రత కేంద్రం (C) మధ్య దూరాన్ని వక్రత వ్యాసార్ధం (r) అంటారు మరియు r అనేది 'f'కు రెట్టింపు.

∴ r = 2f

***. వక్రత R వ్యాసార్ధం పరంగా గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య దూరం _కు సమానం.**

(a) 2R (b) R/2

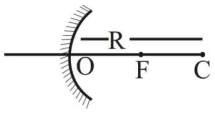
(c) R/4 (డి) R

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఎందుకంటే దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం (C) మరియు ధ్రువం మధ్య గోళాకార దర్పణం దూరాన్ని వక్రత R వ్యాసార్ధం అంటారు, మరియు ధ్రువం

నుండి ఈ దూరంలో సగభాగాన్ని గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం (f) అంటారు, అందువల్ల మధ్య బిందువును కేంద్ర బిందువు (F) అంటారు.



పటం OC = R, ఇప్పుడు R/2 = f

∴ FC = R/2

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఒక కాంతి పుంజం __ అవుతుంది.**

(a) F వద్ద కలిసినట్లు కనిపిస్తుంది

(b) F వద్ద ఏకీకృతం

(c) F నుండి వేరుపడినట్లు కనిపిస్తుంది

(d) ధ్రువం నుండి వేరుపడటం

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఒక కాంతి పుంజం F వద్ద కలిసిపోయినట్లు కనిపిస్తుంది.

***. పతన కిరణం __ ఉన్నప్పుడుపరావర్తన కిరణాలు ప్రధాన నాభి గుండా వెళతాయి.**

(a) కుంభాకార దర్పణం యొక్క C గుండా వెళుతోంది

(b) సమతల దర్పణం యొక్క ధ్రువం వద్ద జరిగిన పతన

(c) కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది

(d) పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

పతన కిరణం సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు పరావర్తన కిరణం ప్రధాన నాభి గుండా, పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి వెళుతుంది.

***. ఒక వస్తువును వక్రత దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రంలో ఉంచినప్పుడు, ప్రతిబింబం __ వద్ద ఏర్పడుతుంది.**

ఎ) అనంతం

(b) దర్పణం వెనుక స్థానం

(c) వక్రత యొక్క కేంద్రం

(d) ప్రధాననాభి

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఒక వస్తువును వక్ర దర్పణం యొక్క వక్రత మధ్యలో ఉంచినప్పుడు, వక్రత మధ్యలో ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

***. ఒక వస్తువును కుంభాకార దర్పణం ముందు అనంతం మరియు దర్పణ ధ్రువం మధ్య ఒక బిందువు వద్ద ఉంచారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం ___.**

(a) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా (b) నిజ మరియు తలకిందులు

(c) మిథ్యా మరియు నిటారుగా (d) నిజ మరియు నిటారుగా

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఒక వస్తువును అనంతం మరియు నిజ మరియు నిటారుగా ఉన్న ధ్రువం మధ్య ఒక బిందువు వద్ద కుంభాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు.

***. గోళాకార దర్పణాల ప్రతిబింబానికి సంబంధించి కిందివాటిలో సరియైనది ఏది?**

(ఎ) వస్తువును ధ్రువానికి, కేంద్రకానికి మధ్య ఉంచినట్లయితే కాంతి కిరణాలను పుటాకార దర్పణం వేరు చేస్తుంది.

(బి) కుంభాకార దర్పణం కిరణాల పుంజాన్ని ఏకీకృతం చేయగలదు.

(a) (A) మాత్రమే సరైనది

(b) (B) మాత్రమే సరైనది

(c) (A) మరియు (B) రెండూ సరైనవి కావు

(d) (A) మరియు (B) రెండూ సరైనవి

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

గోళాకార దర్పణాల ప్రతిబింబానికి పుటాకార దర్పణం, కుంభాకార దర్పణం అనే రెండు రకాల దర్పణాలు ఉంటాయి. పుటాకార దర్పణం అనేది ఏకీకృత దర్పణం అయితే, కుంభాకార దర్పణం ఒక భిన్నమైన దర్పణం. కానీ వస్తువును ధ్రువం మరియు పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రకం మధ్య ఉంచినప్పుడు, ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిటారుగా, విస్తరించి మరియు వాస్తవికంగా ఉంటుంది, ఇది భిన్నమైన కిరణం.

***. ఒక వస్తువును ధ్రువానికి దూరంగా ఉంచినప్పుడు, నాభ్యంతరం f యొక్క పుటాకార దర్పణం ధ్రువం నుండి v దూరంలో నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఇక్కడ, ఇవ్వబడ్డ దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ___**

(a) (u + v)/(u v) (b) (1/u) − (1/v)

(c) (u v)/(u + v) (d) (1/ v) − (1/u)

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): మనకు తెలుసిన విధంగా

$$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$$
$$\frac{1}{f}=\frac{u+v}{uv}$$
$$f=\frac{uv}{u+v}$$

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సంబంధించి కిందివాటిలో ఏది సరైనది/ సరైనది?**

(ఎ) ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న ధృవం కార్టేషియన్ కోఆర్డినేట్ అక్షాల స్థావరం యొక్క మూలాన్ని పోలి ఉంటుంది.

(బి) ధ్రువం నుండి కొలవబడిన దూరాలు, పతన కాంతి దిశకు ఎదురుగా ఉన్న ప్రధాన అక్షం వెంబడి ఋణాత్మకంగా ఉంటాయి.

(C) ప్రధాన అక్షం పైన మరియు దానికి లంబంగా ఉండే వస్తువులు లేదా ప్రతిబింబాల ఎత్తులు ఋణాత్మకంగా పరిగణించబడతాయి.

(a) (A) మాత్రమే మరియు (B)　　(బి) (బి) మాత్రమేమరియు (సి)

(c) (A), (B) మరియు (C)　　(d) (A) మరియు (C) మాత్రమే

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

గోళాకార దర్పణం అనేది ఒక బోలు గోళాకార ఉపరితలం నుండి కత్తిరించిన ఒక ముక్క ఆకారాన్ని కలిగి ఉన్న దర్పణం. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సంబంధించి. ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న ధ్రువం కార్టెసియన్ కోఆర్డినేట్ అక్షాల సమతల మూలాన్ని పోలి ఉంటుంది.

ధ్రువం నుండి కొలిచే దూరాలు, పతన కాంతి దిశకు ఎదురుగా ఉన్న ప్రధాన అక్షం పొడవు ఋణాత్మకంగా ఉంటాయి.

ప్రధాన అక్షానికి లంబంగా ఉన్న వస్తువులు లేదా చిత్రాల ఎత్తు ధనాత్మకం గా పరిగణించబడుతుంది.

***. పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం __ ఉంటుంది.**

(a) దర్పణం పైన　　(b) దర్పణం ముందు

(c) దర్పణం క్రింద　　(d) దర్పణం వెనుక

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఏకీకృత దర్పణం యొక్క సంక్షిప్త దర్పణం. వక్రత మరియు నాభి యొక్క కేంద్రం పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంటుంది, వక్రత మరియు నాభ్యంతరం యొక్క వ్యాసార్ధాన్ని పుటాకార దర్పణం విషయంలో ఋణాత్మకంగా తీసుకుంటారు.

***. గోళాకార దర్పణం ద్వారా కాంతి పరావర్తనానికి సంబంధించి సరైన వాక్యాన్ని (లు) కిందివాటి నుంచి గుర్తించండి.**

(ఎ) కుంభాకార దర్పణం నిజ మరియు తలకిందులైన ప్రతిబింబాలను మాత్రమే ఏర్పరుస్తుంది.

(బి) ఒక పుటాకార దర్పణం నిజ, తలకిందులైన మరియు మిథ్యా, నిటారుగా ఉండే చిత్రాలను రూపొందించగలదు.

(సి) కుంభాకార దర్పణాల ద్వారా ఏర్పడే ప్రతిబింబాలు వస్తువు యొక్క స్థానాన్ని బట్టి తగ్గుతాయి, ఒకే పరిమాణంలో ఉంటాయి లేదా పెద్దవి చేయబడతాయి.

(డి) పుటాకార దర్పణాల ద్వారా ఏర్పడే ప్రతిబింబాలు వస్తువు యొక్క స్థానాన్ని బట్టి తగ్గుతాయి, ఒకే పరిమాణంలో ఉంటాయి లేదా పెద్దవి చేయబడతాయి.

(a) (B) మరియు (D) మాత్రమే సరైనవి

(b) (A) మరియు (C) మాత్రమే సరైనవి

(c) (B) మరియు (C) మాత్రమే సరైనవి

(d) (A) మరియు (D) మాత్రమే సరైనవి

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

గోళాకార దర్పణం అనేది స్థిరమైన వక్రత మరియు వక్రత యొక్క స్థిరమైన వ్యాసార్ధాన్ని కలిగి ఉన్న దర్పణం. ఇది రెండు రకాలు- (1) పుటాకార దర్పణం (2) కుంభాకార దర్పణం. పుటాకార దర్పణం అనేది ఏకీకృత దర్పణం. దాని ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం చిన్నది లేదా పెద్దది కావచ్చు మరియు నిజమైన లేదా మిథ్యా కావచ్చు. అయితే, కుంభాకార దర్పణం ఒక భిన్నమైన దర్పణం. ఇది ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా, నిటారుగా మరియు క్షీణించిన చిత్రాలను ఏర్పరుస్తుంది.

***. సమాంతర కాంతి పుంజం ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా లేకపోతే, అటువంటి కిరణాలు __ వద్ద కలుస్తాయి.**

(a) ప్రధాన నాభితలం　　(b) అనంతం

(c) వక్రత కేంద్రం　　(d) ధృవం

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

సమాంతర కాంతి పుంజం ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా లేనట్లయితే, అటువంటి కిరణాలు ప్రధాన నాభితలం వద్ద కలుస్తాయి.

***. పుటాకార దర్పణం కొరకు అనంతం వద్ద ఉంచిన వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క స్థానం ___**

ఎ) ధ్రువం

(b) నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య

(c) వక్రత కేంద్రం

(d) నాభి

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

పుటాకార దర్పణం కోసం, అనంతం వద్ద ఉంచిన వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క స్థానం నాభి చేయబడుతుంది.

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం వెంబడి కాంతి కిరణం యొక్క పతన కోణం ఎంత?**

(a) 0^{o} (b) 30^{o}

(c) 60^{o} (d) 90^{o}

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఒక కాంతి కిరణం దాని ప్రధాన అక్షం వెంబడి కుంభాకార దర్పణంపై సంభవిస్తే, అప్పుడు పతన యొక్క కోణం అలాగే కాంతి కిరణం యొక్క పరావర్తన కోణం సున్నా అవుతుంది. కాంతి కిరణం సాధారణంగా సంభవించినప్పుడు పరావర్తన నియమాన్ని ఉపయోగించి పతన కోణం మరియు పరావర్తనం రెండూ సున్నా అవుతాయి.

***. ఒక వస్తువు యొక్క నిజమైన, తలకిందులైన మరియు క్షీణించిన ప్రతిబింబాన్ని పుటాకార దర్పణం ఏర్పరుస్తుంది. వస్తువును ఎక్కడ ఉంచారు?**

(a) ధ్రువం మరియు నాభి మధ్య

(బి) వక్రత కేంద్రానికి అవతల

(c) నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య

(d) నాభి వద్ద

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

వక్రదర్శిని ఒక వస్తువు యొక్క నిజ, తలకిందులైన మరియు క్షీణించిన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది, ఆ వస్తువు వక్రత కేంద్రానికి అతీతంగా ఉంచబడుతుంది.

***. గోళాకార దర్పణం ప్రధాన అక్షంపై ఒక నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద కాంతి పుంజాన్ని కలుస్తుంది. దర్పణం గురించి ఈ క్రింది ప్రకటన(లు)లో ఏది సత్యం?**

1. ఉపయోగించిన దర్పణం పుటాకారంగా ఉంటుంది

2. దర్పణం ధనాత్మక నాభ్యంతరం కలిగి ఉంటుంది

3. కన్వర్జెన్స్ పాయింట్ అనేది దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి.

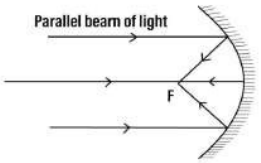
(ఎ) 1 మరియు 2 రెండూ బి) మాత్రమే 1

సి) కేవలం 2 మాత్రమే (డి) 1 మరియు 3 రెండూ

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణం కాంతి పుంజాన్ని మిళితం చేస్తుంది. ప్రకటన ప్రకారం 1 మరియు 3 మాత్రమే సరైనవి.



ఒక సమాంతర కాంతి పుంజం ఒక పుటాకార దర్పణంపై పడితే, అది ఆ పుంజాన్ని నాభి అనే బిందువుకు కలుస్తుంది. దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధంలో సగానికి సమానం మరియు దీనికి సంబంధం ఇచ్చినది: $f = R/2$

ఇక్కడ, f అనేది గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం మరియు R అనేది గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం.

ప్రకటన ప్రకారం 1 మరియు 3 మాత్రమే సరైనవి.

***. ప్రధాన అక్షం మీద ఏ స్థానంలో ఒక పుటాకార దర్పణం ఒక వస్తువు యొక్క అత్యంత సూక్ష్మ, నిజమైన మరియు విలోమ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది?**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-1

(a) 2F (b) 2F అవతల

(c) F మరియు 2F మధ్య (d) F

సమాధానం. (d)

పుటాకార దర్పణంలో ప్రతిబింబం యొక్క ఇతర స్థానాలు కింది వాక్యనిర్మాణంలో వివరించబడ్డాయి - వస్తువు యొక్క స్థానం (పొందిన ప్రతిబింబం): అనంతం వద్ద (చాలా చిన్న, నిజమైన మరియు విలోమ). వక్రత కేంద్రానికి మించి (చిన్న, నిజమైన మరియు విలోమ). వక్రత కేంద్రంలో (వస్తువు యొక్క అదే పరిమాణం, నిజమైన మరియు విలోమ). వక్రత కేంద్రం మరియు ప్రధాన నాభి కేంద్రానికి మధ్య (విస్తరించిన, నిజమైన మరియు విలోమ). ప్రధాన నాభి మరియు ధ్రువం మధ్య (ప్రతిబింబం దర్పణం వెనుక పొందబడుతుంది, బాగా విస్తరించిన, ఊహాత్మకం మరియు నిటారుగా).

***. 20 సెం.మీ పరిమాణం కలిగిన పుటాకార దర్పణం దాని నుండి 60 సెం.మీ దూరంలో నిజమైన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. వస్తువు దూరం (సెం.మీ.లో):**

(a) +15 (b) +30

(సి) −30 (డి) −15

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఇచ్చింది

f = −20cm, v = −60 cm

కావున

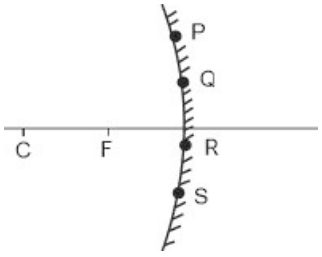
$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$-\frac{1}{20}=\frac{1}{v}-\frac{1}{60}$

$\frac{1}{u}=-\frac{1}{20}+\frac{1}{60}$

$\frac{-3+1}{60}=\frac{-2}{60}=\frac{-1}{30} \Rightarrow$ u= −30cm

***. ప్రతిబింబంలో చూపిన విధంగా పుటాకార దర్పణం యొక్క ఉపరితలంపై P, Q, R మరియు S అనేవి నాలుగు బిందువులు. r1, r2, r3 మరియు r4 వరుసగా P, Q, R మరియు S పాయింట్ల నుండి వక్రత కేంద్రం దూరం అయితే, r1, r2, r3 మరియు r4 మధ్య సరైన సంబంధం:**



RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-I

(a) r1 = r2 , r3 = r4 , r2 ≠ r3

(b) r1 = r2 = r3 = r4

(c) r1 > r2 < r3 > r4

(d) r1 < r2 < r3 < r4

సమాధానం.(b)

గోళాకార దర్పణం - స్థిరమైన వక్రత మరియు స్థిరమైన వక్రత వ్యాసార్ధాన్ని కలిగి ఉంటుంది, దీని ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబాలు నిజమైనవి లేదా ఊహాత్మకం కావచ్చు. రకాలు - పుటాకార దర్పణం (గోళాకార దర్పణం యొక్క లోపలి వైపు ప్రతిబింబిస్తుంది) మరియు కుంభాకార దర్పణం (గోళాకార దర్పణం యొక్క బయటి వైపు ప్రతిబింబిస్తుంది).

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువానికి, కేంద్రకానికి మధ్య దూరం ఎంత?**

(a) 2R (b) R/4

(c) R/2 (డి) R

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

గోళాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం మరియు నాభి మధ్య దూరం R/2.

ధ్రువం నుండి కేంద్ర బిందువుకు ఉన్న దూరాన్ని నాభ్యంతరం (f) అంటారు.

R = 2f

f = R/2

***. ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువంపై కాంతి కిరణం పడితే ఆ పతన కిరణం మరియు ప్రధాన అక్షం మధ్య ఉన్న లఘు కోణాన్ని ఇలా పిలుస్తారు:**

(a) పరావర్తన కోణం (బి) బహిర్గత కోణం

(c) విచలనం కోణం (d) పతన కోణం

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కాంతి కిరణం అనేది పుటాకార దర్పణం యొక్క ధృవంపై సంభవిస్తుంది. పతన కిరణం మరియు ప్రధాన అక్షం మధ్య ఉన్న లఘు కోణాన్ని పతన కోణం అంటారు.

***. కిందివాటిలో ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా, నిటారు దర్పణాలుగా ఏర్పడేది ఏది?**

(A) కుంభాకార దర్పణం

(B) సమతల దర్పణం

(C) పుటాకార దర్పణం

(a) B మరియు C రెండూ (b) B మాత్రమే

(c) A మరియు B రెండూ (d) A మాత్రమే

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

కుంభాకార మరియు సమతల దర్పణాలు ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా మరియు నిటారు చిత్రాలను ఏర్పరుస్తాయి, అయితే పుటాకార దర్పణాలు నిజమైన మరియు మిథ్యా చిత్రాలను ఏర్పరుస్తాయి.

***. ఒక వస్తువును కుంభాకార దర్పణం ముందు 21 సెం.మీ వద్ద ఉంచినప్పుడు, దర్పణం వెనుక 7 సెం.మీ వద్ద ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది. ఇప్పుడు ఎవరో ఆ వస్తువును దర్పణం ముందు 14 సెంటీమీటర్ల దూరం వరకు కదిలిస్తారు. దర్పణం నుండి ప్రతిబింబం యొక్క దూరం (సెంటీమీటర్లలో) ఇప్పుడు ___**

(a) +6 (b) +3

(c) −6 (డి) −3

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఇచ్చినది :

కేస్-1 : u = - 21 సెం.మీ.

v = 7 సెం.మీ

f = ?

సంబంధం నుండి $= \frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{-2} + \frac{1}{7} = \frac{1}{f}$

$\Rightarrow \frac{-1+3}{21} = \frac{2}{21} = \frac{1}{f} \Rightarrow$ =10.5cm

కేస్-2 :

ఇచ్చినది : u = −14 cm

v = ?

f = +10.5 cm

సంబంధం నుండి $\rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{1}{10.5} = \frac{1}{v} + \frac{1}{-14}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{10.5} - (-\frac{1}{14})$

$\frac{1}{v} = \frac{14+10.5}{147}$

$v = \frac{24.5}{147} \Rightarrow$ v = +6 cm

***. సీత ఒక సూదిని దూరం (f+x) గా నాభ్యంతరం f గల పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచిందనుకుందాం.**

(a) $f = 2\sqrt{xy}$ (b) $f = \sqrt{xy}$

(c) $f = -2\sqrt{xy}$ (d) $f = -\sqrt{xy}$

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

నాభ్యంతరం f = −f

u = - (f + x)

దర్పణం నుంచి దూరంగా (f+y) ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

∴ v = − (f + y)

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{-f} = \frac{1}{-(f+x)} + \frac{1}{-(f+y)}$

(f + x) (f + y) = − f [−(f + x) − (f + y)]

F^2 + fy + fx + xy = $2f^2$ + fy + fx

F^2 = xy

$f = \sqrt{xy}$

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్థం __ మధ్య దూరం.**

(a) ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం

(b) వక్రత కేంద్రం మరియు ధ్రువం

(c) ధృవం మరియు ప్రధాన నాభి

(d) వక్రత కేంద్రం మరియు అనంతం

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్థం వక్రత కేంద్రం మరియు ధ్రువం మధ్య దూరం.

***. ఒక బంతిని పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచి, బంతి కంటే రెట్టింపు పరిమాణంలో ఉన్న నిజ ప్రతిబింబం తెరపై ఏర్పడుతుందనుకుందాం. ఆ తర్వాత బంతి, స్క్రీన్ ను వస్తువు కంటే ఐదు రెట్లు పరిమాణం ఉండే వరకు కదిలిస్తారు. ఒకవేళ స్క్రీన్ యొక్క షిఫ్ట్ d అయితే, అప్పుడు వస్తువు లోని షిఫ్ట్ ___**

(a) d/18 (b) d/10

(c) d/15 (d) d/12

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఒక బంతిని పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచి, బంతి కంటే రెట్టింపు పరిమాణంలో ఉన్న నిజమైన ప్రతిబింబాన్ని తెరపై ఏర్పాటు చేశారనుకుందాం. ఆ తర్వాత బంతి, స్క్రీన్ ను వస్తువు కంటే ఐదు రెట్లు పరిమాణం ఉండే వరకు కదిలిస్తారు. ఒకవేళ స్క్రీన్ యొక్క షిఫ్ట్ అయితే వస్తువు లోని షిఫ్ట్ d/10 అవుతుంది.

***. గోళాకార దర్పణం కొరకు v, u మరియు f మధ్య సరైన సంబంధం:**

(a) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ (b) v = u + f

(c) $\frac{1}{f} + \frac{1}{u} = \frac{1}{v}$ (డి) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణం కొరకు v, u, మరియు f మధ్య సరైన సంబంధం $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

***. కిందివాటిలో గోళాకార దర్పణానికి లంబ రేఖగా పనిచేసే రేఖ ఏది?**

(A) ధృవం మరియు వక్రత కేంద్రాన్ని కలిపే రేఖ

(B) వక్రత మరియు పతన బిందువు మధ్యలో కలిసే రేఖ

(C) లైన్ జాయినింగ్ నాభి మరియు పతన బిందువు

(a) (A) మరియు (B) రెండూ (b) (A) మరియు (C) రెండూ

(c) (A), (B) మరియు (C) (d) (B) మరియు (C) రెండూ

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

గోళాకార దర్పణం ప్రధానంగా పుటాకార దర్పణం మరియు కుంభాకార దర్పణం అని రెండు రకాలుగా ఉంటుంది మరియు వాటి ఉపరితలాన్ని కలిపే మరియు వాటి వక్రత కేంద్రం గుండా వెళ్ళే ఏదైనా రేఖ ఎల్లప్పుడూ దర్పణంకి లంబం. కాబట్టి (A) మరియు (B) ప్రకటనలు రెండూ సత్యమే.

***. గోళాకార దర్పణం ఉత్పత్తి చేసే మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం - 0.5. దర్పణం ద్వారా ఏర్పడే ప్రతిబింబం ___.**

(a) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు పెద్దది

(బి) నిజ, తలకిందులు మరియు చిన్నది

(c) నిజమైన, తలకిందులైన మరియు పెద్దది

(d) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు చిన్నది

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఇవ్వబడిన గోళాకార దర్పణం ద్వారా మాగ్నిఫికేషన్ - 0.5, అంటే ఇది 1 కంటే తక్కువ మరియు ప్రతికూల సంకేతం, అందువల్ల దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిజ, తలకిందులు మరియు క్షీణిస్తుంది.

***. కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్ 1/2. కటకం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం మరియు సాపేక్ష పరిమాణం సంబంధిత క్రమంలో:**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-2

(a) ఊహాత్మకం, నిటారుగా మరియు పెద్దది

(b) నిజ, విలోమ మరియు పెద్దది

(c) నిజ, విలోమ మరియు చిన్నది

(d) ఊహాత్మకం, నిటారుగా మరియు చిన్నది

సమాధానం.(d)

మాగ్నిఫికేషన్ అనేది వస్తువు పరిమాణంతో పోలిస్తే ప్రతిబింబం యొక్క పరిమాణం యొక్క కొలత. కటకాలు మరియు వక్ర దర్పణాలు మాగ్నిఫైడ్ చిత్రాలను ఉత్పత్తి చేయగలవు. మాగ్నిఫికేషన్ ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, కటకం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం వస్తువు యొక్క అసలు పరిమాణం కంటే చిన్నదిగా ఉందని ఇది సూచిస్తుంది. మాగ్నిఫికేషన్ యొక్క సానుకూల సంకేతం ప్రతిబింబం ఊహాత్మకం మరియు నిటారుగా ఉందని సూచిస్తుంది.

***. వస్తువు ధ్రువం నుండి పుటాకార దర్పణం యొక్క దృష్టి వైపుకు తరలించబడినందున, సంబంధిత ప్రతిబింబం ___ నుండి కదులుతుంది మరియు ప్రతిబింబం _____ .**

(a) ధ్రువానికి అనంతం, నిజమైనది మరియు తలకిందులు

(b) ధ్రువానికి అనంతం, నిజ మరియు తలకిందులు

(c) ధ్రువానికి అనంతం, మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(d) అనంతం నుండి ధ్రువానికి, మిథ్యా మరియు నిటారుగా

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వస్తువును ధ్రువం నుండి పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రకం వైపు కదిలినప్పుడు, సంబంధిత ప్రతిబింబం ధ్రువం నుండి అనంతానికి కదులుతుంది మరియు ప్రతిబింబం నిజ మరియు నిటారుగా ఉంటుంది.

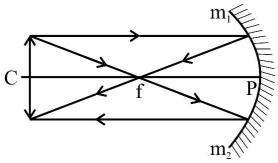
***. ఒక వస్తువు యొక్క నిజమైన, తలకిందులైన మరియు ఒకే పరిమాణ ప్రతిబింబాన్ని పుటాకార దర్పణం ఏర్పరుస్తుంది. వస్తువును ఎక్కడ ఉంచారు?**

(a) f మరియు ధ్రువం మధ్య (b) C వద్ద

(c) అనంతం వద్ద (d) f మరియు C మధ్య

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):



మనం వస్తువును C వద్ద ఉంచినప్పుడు ఒక వస్తువు యొక్క నిజమైన తలకిందులైన మరియు అదే పరిమాణ ప్రతిబింబాన్ని పుటాకార దర్పణం ఏర్పరుస్తుంది.

***. ఊహాత్మకం మరియు నిటారుగా ఉన్న ప్రతిబింబాలు ఎల్లప్పుడూ కింది వాటిలో దేని ద్వారా ఏర్పడతాయి?**

(ఎ) కుంభాకార దర్పణం

(బి) సమతల దర్పణం

(సి) పుటాకార దర్పణం

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) బి మాత్రమే (బి) ఎ మాత్రమే

(సి) ఎ మరియు బి రెండూ (డి) బి మరియు సి రెండూ

సమాధానం.(సి)

గోళాకార దర్పణం అనేది గోళాకార ఉపరితలం నుండి కత్తిరించిన ముక్క ఆకారాన్ని కలిగి ఉన్న దర్పణం.

***. వస్తువును _____ ఉంచి తలకిందులైన, పెద్ద ప్రతిబింబాన్ని పొందుతారు.**

(a) పుటాకార దర్పణం నుండి అనంతం వద్ద

(b) కుంభాకార దర్పణం నుండి అనంతం వద్ద

(c) పుటాకార దర్పణం యొక్క C మరియు F మధ్య

(d) కుంభాకార దర్పణం యొక్క C మరియు F మధ్య

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఒక తలకిందులైన మరియు విస్తరించిన ప్రతిబింబాన్ని పొందడం కొరకు పుటాకార దర్పణం యొక్క C మరియు F మధ్య వస్తువును ఉంచినప్పుడు.

***. ఒక వస్తువును దర్పణం వక్రత కేంద్రంలో ఉంచినప్పుడు పుటాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడే ప్రతిబింబం ___**

(a) మిథ్యా మరియు నిటారుగా (b) నిజ మరియు తలకిందులు

(c) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా (d) నిజమైన మరియు నిటారుగా

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

ఒక వస్తువును పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత మధ్యలో ఉంచినట్లయితే, కాంతి కిరణాలు కలిసి నిజమైన, తలకిందులైన మరియు వస్తువు యొక్క అదే పరిమాణంలో ఉన్న ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. ఏర్పడిన ప్రతిబింబాన్ని పెద్దదిగా చేయరు.

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 15 సెం.మీ న్యూ కార్టెసియన్ సైన్ కన్వెన్షన్ అనుసరించి, దాని వక్రత కేంద్రం ___ వద్ద ఉంటుంది.**

ఎ) 30 సెం.మీ. (బి) - 15 సెం.మీ.

(c) 15 సెం.మీ. (డి) −30 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

న్యూ కార్టెసియన్ సైన్ కన్వెన్షన్ ప్రకారం కుంభాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 15 సెం.మీ అయితే, దాని వక్రత కేంద్రం 30 సెం.మీ వద్ద ఉంటుంది.

***. ఒక వస్తువును దాని నాభ్యంతరం (2f) కంటే రెట్టింపు దూరంలో పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ప్రతిబింబం __ దూరంలో ఏర్పడుతుంది.**

(a) 4f (b) 1.5f

(c) 2f (d) f

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఒక వస్తువును దాని నాభ్యంతరంకు రెట్టింపు దూరంలో ఉన్న పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచినట్లయితే, ప్రతిబింబం కూడా 2f దూరంలో ఏర్పడుతుంది.

***. కిందివాటిలో గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఎల్లప్పుడూ ఉండే బిందువు ఏది?**

(A) వక్రత కేంద్రం

(B) పతన బిందువు

సి) ధ్రువం

(a) (A) మరియు (B) (b) రెండూ (b) (A) మాత్రమే

(c) మాత్రమే (B) (d) రెండూ (A) మరియు (C)

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణంలో ధృవం మరియు వక్రత యొక్క కేంద్రం ఎల్లప్పుడూ గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉంటాయి.

***. ఒక చెట్టు 2.5 మీటర్ల నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార దర్పణం ముందు 10 మీటర్ల దూరంలో ఉంది. దాని ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది:**

(a) దర్పణం వెనుక 2.0 మీ

(b) దర్పణం ముందు 1.25 మీ.

(c) దర్పణం ముందు 2.0 మీ.

(d) దర్పణం వెనుక 1.25 మీ.

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

u = 10m

f = 2.5m

కావున

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\frac{2}{5}=\frac{1}{v}-\frac{1}{10}$

$-\frac{1}{v}=-(\frac{1}{10}+\frac{2}{5})$

$\frac{1}{v}=\frac{5}{10}$

V = 2 మీ దర్పణం వెనుక

***. ఒక వస్తువును దాని ప్రధాన అక్షంపై 10 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల కుంభాకార దర్పణం ముందు 30 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం _ వద్ద ఏర్పడుతుంది.**

ఎ) 20 సెం.మీ.

(b) 0 సెం.మీ మరియు 10 సెం.మీ మధ్య బిందువు

(c) 10 సెం.మీ మరియు 20 సెం.మీ మధ్య బిందువు

(d) 20 సెం.మీ మరియు అనంతం మధ్య బిందువు (∞)

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

u = 30 సెం.మీ

f = 10 సెం.మీ

వస్తువు అనంతం మరియు ధ్రువం మధ్య ఉన్నప్పుడు, కుంభాకార దర్పణం దర్పణం యొక్క నిజ మరియు నిటారుగా ఉన్న ప్రతిబింబం ధ్రువం మరియు నాభి మధ్య ఏర్పడుతుంది.

కాబట్టి, ఇది 0 మరియు 10 సెం.మీ మధ్య బిందువు వద్ద ఏర్పడుతుంది.

***. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం _**

(a) ధనాత్మకం లేదా ఋణాత్మకం బి) సున్నా

(c) ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది (d) ఎల్లప్పుడూ ధనాత్మకం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది.

***. ఒక వస్తువును దర్పణం _____, _____ ఉంచినప్పుడు నిజమైన, సమాన పరిమాణంలో ఉన్న ప్రతిబింబాన్ని మనం పొందవచ్చు.**

(a) P మరియు F మధ్య, పుటాకార

(b) F వద్ద, పుటాకార

(c) C వద్ద, పుటాకార

(d) F, కుంభాకార వద్ద

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

మనం నిజమైన మరియు వస్తువుతో సమాన పరిమాణంలో ఉన్న ప్రతిబింబాన్ని పొందవచ్చు, ఆ వస్తువును దర్పణం యొక్క వక్రత మధ్యలో ఉంచాలి.

***. ప్రతిబింబం తరువాత వస్తువుకు సమానమైన పరిమాణంలో ఉన్న నిజమైన మరియు తలకిందులైన ప్రతిబింబాన్ని పొందడానికి ఒక వస్తువును ___ ఉంచాలి.**

(a) పుటాకార దర్పణం నుండి అనంతం వద్ద

(b) పుటాకార దర్పణం యొక్క C వద్ద

(c) కుంభాకార దర్పణం యొక్క P మరియు F మధ్య

(d) కుంభాకార దర్పణం యొక్క C వద్ద

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ప్రతిబింబం తరువాత వస్తువు యొక్క అదే పరిమాణంలో నిజమైన మరియు తలకిందులైన ప్రతిబింబాన్ని పొందడం కొరకు ఒక వస్తువును వక్ర దర్పణం యొక్క వక్రత (c) మధ్యలో ఉంచాలి.

***. ఒక గోళాకార దర్పణం యొక్క పరిమాణం దాని వక్రత వ్యాసార్థం రెట్టింపు అయ్యే విధంగా పెరిగితే, అప్పుడు దాని కేంద్రక పొడవు __ అవుతుంది.**

ఎ) రెట్టింపుకు పెంపు (b) అలాగే ఉంటుంది

(c) సగానికి తగ్గడం (d) అనంతం అవుతుంది

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఒక గోళాకార దర్పణం యొక్క పరిమాణం పెరిగితే, దాని వక్రత వ్యాసార్థం రెట్టింపు అవుతుంది, అప్పుడు దాని నాభ్యంతరం కూడా రెట్టింపు అవుతుంది. వక్రత వ్యాసార్థం = 2 × కేంద్రక పొడవు అని మనకు తెలుసు.

***. ఒక వస్తువును 18 సెంటీమీటర్ల నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 36 సెం.మీ ఉంచితే, దాని ప్రతిబింబం _____ ఏర్పడుతుంది.**

(a) దర్పణం వెనుక 18 సెం.మీ.

(b) దర్పణం వెనుక 36 సెం.మీ.

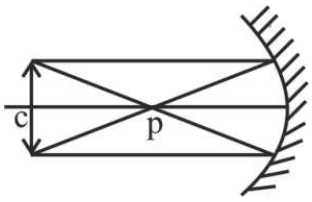
(c) దర్పణం ముందు 18 సెం.మీ.

(d) దర్పణం ముందు 36 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఒక వస్తువును 18 సెంటీమీటర్ల నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 36 సెం.మీ ఉంచితే, అప్పుడు దాని ప్రతిబింబం దర్పణం ముందు 36 సెం.మీ వద్ద ఏర్పడుతుంది.



$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{1}{18} = \frac{1}{36} + \frac{1}{v}$

$\frac{1}{36} = \frac{1}{v}$

v = 36

***. సూర్యకాంతిని ఒక బిందువుకు కేంద్రీకరించడానికి ఉపయోగించే తగిన దర్పణం __**

ఎ) ఒక గాజు పలకం (b) ఒక పుటాకార దర్పణం

(c) కుంభాకార దర్పణం (d) సమతల దర్పణం

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

పుటాకార దర్పణం పరావర్తన ఉపరితలాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది కాంతి వనరు నుండి లోపలకు మరియు దూరంగా వంగి ఉంటుంది. పుటాకార దర్పణాలు కాంతిని ఒక కేంద్ర బిందువుకు లోపలకు ప్రతిబింబిస్తాయి.

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి __ వద్ద ఉంది.**

(a) ప్రధాన అక్షం పైన

(b) ప్రధాన అక్షం దిగువన

(c) దర్పణం ముందు

(d) దర్పణం వెనుక

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి ప్రతిబింబించే ఉపరితలానికి ఎదురుగా ఉన్న వైపు ఉంటుంది, ఉపరితలాన్ని ప్రతిబింబించడం ద్వారా కాంతి యొక్క ప్రతిబింబం ఉన్నప్పుడు మాత్రమే హాని జరుగుతుంది కుంభాకార దర్పణం ఎల్లప్పుడూ ఒక వస్తువు యొక్క వాస్తవిక ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. పుటాకార దర్పణం ఏదైనా వస్తువు యొక్క నిజమైన మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబం రెండింటినీ ఏర్పరుస్తుంది.

***. గోళాకార దర్పణం నిటారుగా, క్షీణించిన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. గోళాకార దర్పణం గురించి సరైన ప్రకటన(లు) గుర్తించండి.**

(ఎ) దర్పణం పుటాకారంగా ఉంటుంది.

(బి) దర్పణం ఒక మిథ్యా ప్రతిబింబం ను ఏర్పరుస్తుంది.

(C) దర్పణం ధనాత్మకం నాభ్యంతరం కలిగి ఉంటుంది.

(a) A (b) మాత్రమే B

(c) B మరియు C (d) A మరియు B రెండూ

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

దర్పణం నిటారుగా మరియు క్షీణించిన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుచుకున్నప్పుడు, అలా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం కూడా మిథ్యా ప్రతిబింబం

అని ఇది సూచిస్తుంది, అందువల్ల దర్పణం కుంభాకార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది. కుంభాకార దర్పణం ధనాత్మకం నాభ్యంతరం ను కూడా కలిగి ఉంటుంది. అందువల్ల B మరియు C ప్రకటన లు రెండూ సరైనవే.

***. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 24 సెం.మీ. న్యూ కార్టెసియన్ సైన్ కన్వెన్షన్ ను అనుసరించి, దాని వక్రత కేంద్రం __ వద్ద ఉంది.**

ఎ) −48 సెం.మీ. (బి) - 24 సెం.మీ.

సి) 24 సెం.మీ. డి) 48 సెం.మీ

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఇచ్చింది

కొత్త కార్టెసియన్ సైన్ కన్వెన్షన్ ప్రకారం

పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం -24 సెం.మీ.

కావున

R = 2f

R = 2 × (−24)

= −48

దానికి ఎదురుగా పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రీకృతమై ఉంటుంది.

***. ధృవానికి 16 సెంటీమీటర్ల దూరంలో పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభి ఉంటుంది. దీని వక్రత కేంద్రం ధ్రువానికి _____ దూరంలో ఉంటుంది.**

ఎ) 16 సెం.మీ. బి) 24 సెం.మీ.

(c) 8 సెం.మీ. డి) 32 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

పుటాకార దర్పణంలో,

$$\text{నాభి (f)} = \frac{\text{వక్రతా వ్యాసార్ధం (R)}}{2}$$

R = 2 x 16 = 32

అందువల్ల వక్రత కేంద్రం 32 సెంటీమీటర్ల దూరంలో ఉంటుంది.

***. పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం 12 సెం.మీ. న్యూ కార్టీసియన్ సంకేత సమావేశాన్ని అనుసరించి, ప్రధాన నాభి x = _____ వద్ద ఉంది.**

ఎ) 6 సెం.మీ. (బి) −12 సెం.మీ.

(c) −6 సెం.మీ. డి) 12 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

పుటాకార దర్పణం యొక్క సూత్ర అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే కాంతి కిరణాలు దర్పణం నుండి ప్రతిబింబించిన తరువాత దాని సూత్ర అక్షంపై నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద కలుస్తాయి. ఈ బిందువును పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రిన్సిపల్ నాభి అంటారు. పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రిన్సిపల్ నాభి యొక్క విలువ ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది.

F = R/2

= 12/2

= - 6

***. గోళాకార దర్పణం ద్వారా కాంతి పరావర్తనానికి సంబంధించి కిందివాటిలో సరియైన వాక్యం ఏది?**

(ఎ) కుంభాకార దర్పణం కాంతి కిరణాలను దాని ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా కలుపుతుంది.

(బి) కాంతి కిరణాలను దాని ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఒక పుటాకార దర్పణం ఏకం చేస్తుంది.

(సి) కుంభాకార దర్పణం నిజమైన మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబాలు రెండింటినీ ఏర్పరుస్తుంది.

(D) పుటాకార దర్పణం నిజమైన మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబం లను ఏర్పరుస్తుంది.

(a) కేవలం (A) మరియు (D) (b) కేవలం (A) మరియు (C)

(c) (B) మరియు (C) మాత్రమే (d) (B) మరియు (D) మాత్రమే

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణం అనేది దర్పణం, దీని ప్రతిబింబించే ఉపరితలం గాజు యొక్క బోలు గోళంలో భాగం. గోళాకార దర్పణాలు రెండు రకాలు. పుటాకార దర్పణం మరియు కుంభాకార దర్పణం. పుటాకార దర్పణంలో కాంతి ప్రతిబింబం కాంతి కిరణాలను దాని ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా కలుపుతుంది మరియు పుటాకార దర్పణం నిజ మరియు వాస్తవిక చిత్రాలను ఏర్పరుస్తుంది.

***. దర్పణం నుండి ప్రతిబింబించిన తరువాత ఏర్పడే ప్రతిబింబం మిథ్యాగా ఉండి, బాగా క్షీణించినట్లయితే, అప్పుడు వస్తువు యొక్క స్థానం మరియు దర్పణం రకం ___.**

(a) C మరియు F మధ్య మరియు పుటాకార దర్పణం మధ్య

(b) వక్రత యొక్క కేంద్రం మరియు పుటాకార దర్పణం

(c) అనంతం మరియు పుటాకార దర్పణం

(d) అనంతం మరియు కుంభాకార దర్పణం

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

దర్పణం నుండి ప్రతిబింబించిన తరువాత ఏర్పడే ప్రతిబింబం వాస్తవికంగా మరియు బాగా క్షీణించినట్లయితే, అప్పుడు వస్తువు యొక్క స్థానం మరియు దర్పణం రకం వరుసగా అనంతం మరియు కుంభాకార దర్పణం.

***. 0.5 మీ. నాభ్యంతరం కలిగిన ఒక నిర్దిష్ట పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువానికి మరియు వక్రత కేంద్రానికి మధ్య దూరం:**

ఎ) 1.0 మీ (b) 0.75 మీ

(c) 0.5 మీ (d) 0.25 మీ

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ధ్రువానికి, వక్రత కేంద్రానికి మధ్య ఉన్న దూరాన్ని వక్రత వ్యాసార్ధం అంటారు. వక్రత యొక్క వ్యాసార్ధం నాభ్యంతరంకు రెట్టింపుకు సమానంగా కనుగొనబడింది. దీనిని మేము ఇలా ఉంచాము

R = 2f లేదా R = 2 × 0.5 m [ప్రశ్న ప్రకారం]

= 1 మీ

***. 18.0 సెం.మీ వ్యాసార్ధం గల గోళం యొక్క ఉపరితలం యొక్క ఒక భాగం నుండి పుటాకార దర్పణం తయారవుతుంది. న్యూ కార్టెసియన్ సైన్ కన్వెన్షన్ ప్రకారం, దీని ప్రధాన నాభి x = _____ వద్ద ఉంది.**

ఎ) 9 సెం.మీ. (బి) - 18 సెం.మీ.

(c) − 9 సెం.మీ. డి) 18 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

దీనిని బట్టి చూస్తే, R = 18 సెం.మీ.

R = 2f మనకు తెలుసిన విదంగా,

(పుటాకార దర్పణం విషయంలో ఇది -v)

$f = \frac{-18}{2} = -9$

***. దర్పణం సూత్రం ప్రకారం గోళాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రక పొడవు _కు సమానం.**

(a) $\frac{u-v}{uv}$ (బి) $\frac{uv}{u-v}$

(c) $\frac{u+v}{uv}$ (డి) $\frac{uv}{u+v}$

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): మాకు తెలుసు,

దర్పణం ఫార్ములా,

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{1}{f} = \frac{u+v}{uv}$

$F = \frac{uv}{u+v}$

***. 1.0 సెం.మీ పరిమాణం గల వస్తువును 24 సెం.మీ దూరంలో 16 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం _____ ఉంటుంది మరియు దాని ఎత్తు _____ ఉంటుంది.**

(a) నిటారుగా, 2.0 సెం.మీ. (b) నిటారుగా, 0.4 సెం.మీ.

(c) తలకిందులు, 0.4 సెం.మీ. (d) తలకిందులు, 2.0 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చింది

వస్తువు యొక్క ఎత్తు (ho) = 1 సెం.మీ.

పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం = 16 సెం.మీ.

వస్తువు దూరం (u) = 24 సెం.మీ.

మనకు తెలిసిన విధంగా,

దర్పణం ఫార్ములా

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{-1}{16} = \frac{1}{v} - \frac{1}{24}$

$\frac{1}{v} = \frac{-1}{16} + \frac{1}{24}$

v = -48cm

దర్పణం యొక్క కొత్త, మాగ్నిఫికేషన్,

$m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{-v}{u}$

$\frac{h_i}{1} = \frac{-(-48)}{-24} = -2cm$

అందువల్ల, ఏర్పడిన ప్రతిబింబం తలకిందులుగా ఉంటుంది మరియు ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు 2 సెం.మీ.

***. ఒక వస్తువును 10 సెం.మీ.ల దూరంలో ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం అదే వైపు 15 సెంటీమీటర్ల దూరంలో ఏర్పడుతుంది. దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ___.**

ఎ) 30 సెం.మీ. బి) 6 సెం.మీ.

(c) −6 సెం.మీ. (డి) −30 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

వస్తువు దూరం = u = −15 సెం.మీ

ప్రతిబింబం దూరం = v = − 10 సెం.మీ.

మనకు తెలిసిన విధంగా,

దర్పణం ఫార్ములా,

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$f=\frac{vu}{v+u}=\frac{(-15)(-1\ )}{-25}$

f = −6 సెం.మీ.

***. కిందివాటిలో ఏ సందర్భంలో పుటాకార దర్పణం నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది?**

(i) నాభి మరియు ధ్రువం మధ్య ఉంచిన వస్తువు

(ii) అనంతం వద్ద ఉంచిన వస్తువు

(iii) నాభి వద్ద ఉంచిన వస్తువు

(a) (ii) మరియు (iii) రెండూ (b) (i), (ii) మరియు (iii)

(c) (i) మరియు (iii) రెండూ (d) (i) మరియు (ii) రెండూ

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో, ఆప్షన్ (i) (ii) మరియు (iii) రెండూ ఒక పుటాకార దర్పణం నిజమైన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

***. ఒక వస్తువును 0.5 మీటర్ల దూరంలో దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ఒకవేళ కన్వర్జింగ్ దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 0.2 m అయితే, అప్పుడు ప్రతిబింబం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ __**

ఎ) 4/3 (బి) 1/3

(c) 2/3 (డి) 3/2

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

u = −0.5m

f = − 0.2m

v = ?

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\frac{1}{-0.2}=\frac{1}{v}-\frac{1}{0.5}$

$\frac{1}{v}=\frac{-1}{0.2}+\frac{1}{0.5}$

$\frac{1}{v}$ = -3

V= -1/3

ఇప్పుడు, మాగ్నిఫికేషన్,

$m=\frac{-v}{u}$

$m=\frac{-(-\frac{1}{3})}{0.5}$

$m=\frac{1}{1.5}$

$\Rightarrow m=\frac{10}{15}=\frac{2}{3}$

***. వస్తువు నుంచి వచ్చే కాంతి కిరణాలు ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండేలా ఒక వస్తువును దూరంగా ఉంచినప్పుడు పుటాకార దర్పణం ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే ప్రతిబింబం స్థానం ___.**

(a) ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య బిందువు వద్ద

(b) ప్రధాన నాభి మరియు ధ్రువం మధ్య ఒక బిందువు వద్ద

(c) ప్రధాన నాభి వద్ద

(d) వస్తువు యొక్క స్థానం వద్ద

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వస్తువు నుండి వచ్చే కాంతి కిరణాలు ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండేలా ఒక వస్తువును దూరంగా ఉంచినప్పుడు పుటాకార దర్పణం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే ప్రతిబింబం యొక్క స్థానం ప్రధాన నాభి వద్ద ఉంటుంది.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత ఉపరితలానికి సమదూరంలో ఉన్న ప్రధాన అక్షంలోని ఒక బిందువు __.**

(a) వక్రత కేంద్రం (b) ప్రధాన నాభి

(c) అనంతం (d) ధృవం

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

గోళాకారంలో ఉన్న వక్ర ఉపరితలానికి సమదూరంలో ఉండే ప్రధాన అక్షంపై ఒక బిందువు

వక్రత కేంద్రం (R) ఇక్కడ f = R/2 లేదా R = 2f

ఇక్కడ f = నాభ్యంతరం

R = వక్రత యొక్క వ్యాసార్ధం

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత R వ్యాసార్ధం మరియు నాభ్యంతరం f మధ్య సరైన సంబంధం ___**

(a) R/2 = f (b) R = f/2

(c) R = f (d) 1/R = 2/f

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఒక గోళాకార దర్పణం కొరకు వక్రత (R) వ్యాసార్ధం మరియు నాభ్యంతరం (f) మధ్య సరైన సంబంధం f = R/2

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం రెట్టింపు అయితే, అప్పుడు దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం __ అవుతుంది.**

ఎ) రెట్టింపుకు పెంపు (b) సమానం

(c) నాలుగు రెట్లు పెరగడం (d) సగానికి తగ్గడం

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

నాభ్యంతరం (f) మరియు వక్రత R యొక్క వ్యాసార్ధం మధ్య సంబంధం - R = 2f ..... (i)

సమీకరణం (i) నుండి గోళాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రక పొడవు రెట్టింపుకు పెరిగితే, దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం రెట్టింపుకు పెరుగుతుందని స్పష్టమవుతుంది.

***. పరావర్తన కిరణం అదే మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది కానీ అది ధ్రువం మరియు _____ గుండా వెళ్ళినప్పుడు వ్యతిరేక దిశలో ఉంటుంది.**

(a) దర్పణం యొక్క ఉపరితలం

(b) ఫోకల్ సమతల

(c) ఫోకల్ సమతల కు లంబంగా ఉంటుంది

(d) ఫోకల్ సమతల కు సమాంతరంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ప్రతిబింబించే కిరణం అదే మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది, కానీ అది ధ్రువం గుండా ప్రయాణించినప్పుడు వ్యతిరేక దిశలో ఉంటుంది మరియు ఫోకల్ సమతల కు లంబంగా ఉంటుంది.

***. పతన కిరణం __గా ఉన్నప్పుడు ఒక నక్షత్రం యొక్క ప్రతిబింబం పుటాకార దర్పణం యొక్క F వద్ద లభిస్తుంది.**

(a) నాభితలం వెంబడి

(b) ప్రధాన అక్షానికి లంబంగా ఉంటుంది

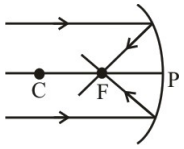
(c) ప్రధాన అక్షం వైపు వంగి ఉంగడం

(d) ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

పతన కిరణం ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు ఒక నక్షత్రం యొక్క ప్రతిబింబం పుటాకార దర్పణం యొక్క F వద్ద లభిస్తుంది. పుటాకార దర్పణం ను కన్వర్సింగ్ దర్పణం అని కూడా అంటారు.



***. ఆటోమొబైల్ యొక్క సైడ్ మిర్రర్ ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం ___**

(a) నిజమైన మరియు నిటారుగా

(b) మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(c) నిజమైన మరియు తలకిందులైన

(d) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఆటోమొబైల్స్ యొక్క సైడ్ దర్పణం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం మిథ్యా మరియు నిటారుగా ఉంటుంది, ఆటోమొబైల్స్ లో సైడ్ దర్పణం కోసం మనం కుంభాకార దర్పణం ను ఉపయోగించాము. కుంభాకార దర్పణం ముందు ఉన్న వస్తువు యొక్క ప్రతి స్థానానికి ప్రతిబింబం రూపాలు నిటారుగా, వాస్తవికంగా మరియు ఆ వస్తువు యొక్క చిన్న పరిమాణంలో ఉంటాయి.

***. నాభ్యంతరం 1 మీ ఉన్న కుంభాకార దర్పణంపై కాంతి కిరణాల సమాంతర కిరణాలు పతనమైనప్పుడు, పరావర్తన కిరణాలు:**

(a) కుంభాకార ఉపరితలం నుంచి 0.5 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువుకు చేరుతుంది.

(b) దర్పణం వెనుక 1 మీ దూరంలో ఉన్న బిందువు నుంచి విడిపోయినట్లు కనిపిస్తుంది.

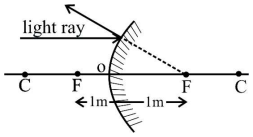
(c) దర్పణం వెనుక 0.5 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువు నుంచి విడిపోయినట్లు కనిపిస్తుంది.

(d) కుంభాకార ఉపరితలం నుండి 1 మీ దూరంలో ఉన్న బిందువుకు కలుస్తుంది.

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఆ గణాంకాల ప్రకారం..



కాంతి కిరణాల సమాంతర పుంజం నాభ్యంతరం 1 మీ యొక్క కుంభాకార దర్పణంపై సంభవించినప్పుడు.

అప్పుడు, ప్రతిబింబించే కిరణాలు దర్పణం వెనుక 1.0 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువు నుండి వేరుపడినట్లు కనిపిస్తాయి.

***. ఒక కాంతి కిరణం ఎటువంటి విచలనం లేకుండా తిరిగి పరావర్తనం చెందే పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న బిందువు ___.**

ఎ) అనంతం బి) వక్రత కేంద్రం

(c) ధృవం (d) ప్రధాన నాభి

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న ఒక బిందువు, దాని నుండి కాంతి కిరణాలు ఎటువంటి విచలనం లేకుండా తిరిగి ప్రతిఫలిస్తాయి, ఇది వక్రతకు కేంద్రంగా ఉంటుంది.

***. పుటాకార దర్పణం గోళం మధ్య భాగంలో _____ కలిగి ఉంటుంది, దాని వక్రత మధ్యలో పోలిష్ _____ ఉంటుంది.**

(a) bulge, towards –ఉబ్బెత్తుగా, లోపల

(b) depression, towards - నొక్కినట్లుగా, లోపల

(c) bulge, opposite – ఉబ్బెత్తుగా , వెలుపల

(d) depression, opposite to - నొక్కినట్లుగా, ఎదురుగా

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

గోళాకార దర్పణం గోళం యొక్క మధ్య వైపు ఒక తిరోగమనాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు వక్రత కేంద్రానికి ఎదురుగా పోలిష్ ఉంటుంది.

***. ఒక బిందువు మూలం నుంచి వచ్చే కాంతిని పుటాకార దర్పణం ద్వారా ప్రకాశిస్తుంది. కాంతి వనరు యొక్క స్థానం ఏమిటి?**

(a) నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య

(b) వక్రత కేంద్రం వద్ద

(c) నాభి వద్ద

(d) అనంతం వద్ద

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఒక బిందువు మూలాన్ని పుటాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార కటకం యొక్క కేంద్రంగా ఉంచినప్పుడు, బిందువు మూలం ఒక పుటాకార దర్పణం ద్వారా పారాల్ చేయబడటాన్ని మనం చూస్తాము.

***. ప్రతిబింబం తరువాత, _____ సమాంతరంగా ఉండే కాంతి పుంజం, పరావర్తనం తరువాత, ప్రధాన నాభి గుండా వెళుతుంది.**

(a) ఫోకల్ సమతలం

(b) ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న వస్తువు

(c) ప్రధాన అక్షం

(d) దర్పణం యొక్క ఉపరితలం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వక్ర దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఒక కాంతి పుంజం, పునశ్చరణ తరువాత, ప్రధాన నాభి గుండా వెళుతుంది.

***. 0.8 మీటర్ల వక్రత వ్యాసార్థం కలిగిన పుటాకార దర్పణంపై కాంతి కిరణాల సమాంతర పుంజం పడినప్పుడు, పరావర్తన కిరణాలు:**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-3

(a) దర్పణం వెనుక 0.8 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువు నుండి వైదొలగినట్లు కనిపిస్తుంది

(b) పుటాకార ఉపరితలం నుండి 0.4 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువుకు కలుస్తుంది

(c) దర్పణం వెనుక 0.4 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువు నుండి వైదొలగినట్లు కనిపిస్తుంది

(d) పుటాకార ఉపరితలం నుండి 0.8 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న బిందువుకు కలుస్తుంది

సమాధానం.(b)

$f = \frac{R}{2} = \frac{0.8}{2} = 0.4m$

ఇక్కడ f = నాభ్యంతరం, R = వక్రత వ్యాసార్ధం

***. ఒక వస్తువును 20 సెం.మీ. నాభ్యంతరం కలిగిన ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు 30 సెం.మీ. దూరంలో ఉంచారు. దాని ప్రతిబింబం ____ దూరంలో ఏర్పడుతుంది మరియు ___ అవుతుంది.**

(a) 60 సెం.మీ, నిజమైన (బి) 12 సెం.మీ, నిజ

(c) 12 సెం.మీ, మిథ్యా (డి) 60 సెం.మీ, మిథ్యా

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఒక వస్తువును 30 సెం.మీ దూరంలో 20 సెం.మీ. నాభ్యంతరం ఉన్న పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం 60 సెం.మీ దూరంలో ఏర్పడింది, మరియు ఇది నిజమైనది.

***. ఒక వస్తువును 24 సెం.మీ దూరంలో, 6 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దర్పణం ఉత్పత్తి చేసే మాగ్నిఫికేషన్ is___.**

(ఎ) -1/3 (బి) −3

(c) 1/3 డి) 3

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఇచ్చింది

f = − 6cm

u = − 24cm,

v = ?

m = ?

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{1}{-6} = \frac{1}{v} - \frac{1}{24}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{-6} + \frac{1}{24} = \frac{18}{-6\ x\ 24} = \frac{1}{-8}$ cm

or, V = − 8cm

New, $m = \frac{-v}{u} = \frac{-(-8)}{-24} = \frac{-1}{3}$

***. ఒకవేళ P, F మరియు C లు వరుసగా ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం, ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రాన్ని సూచిస్తే, అప్పుడు PC అనేది __కు సమానం.**

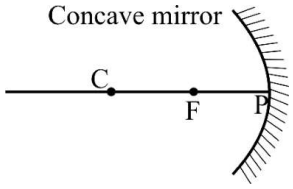
(a) (1/4) PF (b) (1/2) PF

(c) 2PF (d) 4PF

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఆ గణాంకాల ప్రకారం..



ఒకవేళ P, F మరియు C అయితే

అప్పుడు పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం, PC = 2PF

***. ఒక వస్తువును దాని నాభ్యంతరంకు సమానమైన దూరంలో పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ప్రతిబింబం __ వద్ద ఏర్పడుతుంది.**

(a) F మరియు C మధ్య ఒక బిందువు

(b) P మరియు F మధ్య ఒక బిందువు

(c) C

(d) అనంతం

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఒక వస్తువును పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి వద్ద దూరంగా ఉంచినప్పుడు, ప్రతిబింబం అనంతం వద్ద ఏర్పడుతుంది.

***. ఒక పుటాకార దర్పణం సూర్యుని నుండి వచ్చే కాంతి కిరణాలను దర్పణం నుండి 10 సెం.మీ దూరంలో కలుస్తుంది. ఒక వస్తువును దర్పణం నుండి 20 సెం.మీ దూరంలో ఉంచితే, ప్రతిబింబం ___ ఏర్పడుతుంది.**

(a) దర్పణం వెనుక 20 సెం.మీ.

(b) దర్పణం ముందు 10 సెం.మీ.

(c) దర్పణం వెనుక 10 సెం.మీ.

(d) దర్పణం ముందు 20 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చింది:–

f = 10 సెం.మీ .....

[అనంతం నుండి కాంతి వచ్చినప్పుడు దూరం పెరుగుతుంది]

వస్తువు దూరం (u) = 20 సెం.మీ.

ఫార్ములా నుండి

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

పుటాకార దర్పణం కోసం,

$\frac{1}{-10}=\frac{1}{-20}+\frac{1}{v}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{-10}+\frac{1}{20}$

$=\frac{-2+1}{20}=\frac{1}{-20}$

v = −20 cm

దర్పణం ముందు 20 సెంటీమీటర్ల దూరంలో ఈ ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం 40 సెం.మీ. దీని నాభ్యంతరం _____ సెం.మీ.**

ఎ) 30 బి) 20

సి) 40 డి) 10

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

R & f మధ్య సంబంధం నుండి

R = 2f

40/2 = f ⇒ f = 20cm

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి, వక్రత కేంద్రం, ధ్రువం గుండా ప్రయాణించే ఊహాత్మక రేఖను _____ అంటారు.**

(a) ప్రధాన నాభి (b) వక్రత వ్యాసార్ధం

(c) ప్రధాన అక్షం (d) నాభ్యంతరం

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి, వక్రత కేంద్రం మరియు ధ్రువం గుండా వెళ్ళే ఊహాత్మక రేఖను ప్రధాన అక్షం అంటారు.

***. ఒక కాంతి కిరణం పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా ప్రయాణిస్తుంటే, అప్పుడు పతన కిరణానికి మరియు పరావర్తన కిరణానికి మధ్య ఉన్న కోణం _కు సమానంగా ఉంటుంది.**

ఎ) 0^0 బి) 150^0

సి) 90^0 డి) 180^0

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

కాంతి కిరణం పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు లేదా కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతున్నట్లు కనిపించినప్పుడు, ప్రతిబింబించిన తరువాత అది మళ్లీ అదే మార్గంలో మరియు అదే మాధ్యమంలో తిరిగి వస్తుంది. అందువల్ల పతన కిరణం మరియు పరావర్తన కిరణాల మధ్య కోణం 0^0 ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో ఏ రకమైన ప్రతిబింబాలను తెరపై పొందవచ్చు?**

(ఎ) నిజమైన మరియు పెద్దది

(బి) వాస్తవం మరియు క్షీణత

(c) మిథ్యా మరియుపెద్దది

(d) మిథ్యా మరియు క్షీణత

(a) (c) మరియు (d) రెండూ (బి) (ఎ) మరియు (డి) రెండూ

(c) (a) మరియు (b) రెండూ (డి) (బి) మరియు (సి) రెండూ

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

కటకం లేదా దర్పణం (కుంభాకార, పుటాకార) నుండి ఏదైనా వస్తువు యొక్క నిజమైన ప్రతిబింబం వక్రీభవనం లేదా వాటి నుండి ప్రతిబింబించే కాంతి కిరణాలు వాస్తవానికి ఒక బిందువు వద్ద కలిసినప్పుడు మాత్రమే ఏర్పడతాయి. అలా ఏర్పడిన నిజమైన ప్రతిబింబాలు పెద్దవి కావచ్చు లేదా తగ్గవచ్చు. అందువల్ల ఆప్షన్ (ఎ) మరియు (బి) రెండూ సరైనవి.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం గురించి కిందివాటిలో ఏది సత్యం/ నిజం?**

(i) దర్పణ ఉపరితలానికి లంబం.

(ii) పతన బిందువు ఎల్లప్పుడూ ప్రధాన అక్షం మీద ఉంటుంది.

(iii) ప్రధాన నాభి ఎల్లప్పుడూ ప్రధాన అక్షంపై ఉంటుంది.

(a) మాత్రమే (ii) (b) (i) మరియు (iii) రెండూ

(c) (i) మరియు (ii) రెండూ (డి) మాత్రమే (i)

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం దర్పణం యొక్క మధ్య గుండా వెళ్ళే రేఖ మరియు ఇది ఎల్లప్పుడూ దర్పణం యొక్క ఉపరితలానికి లంబంగా ఉంటుంది. కిరణ రేఖాచిత్రాలను రూపొందించడంలో అన్ని కిరణాలు ప్రధాన అక్షం గుండా సంకర్షణ చెందుతాయి, అందువల్ల పతన బిందువు ఎల్లప్పుడూ ప్రధాన అక్షంపై రేఖ ఉంటుంది.

***. కారు రియర్ వ్యూ మిర్రర్‌గా ఉపయోగించే కుంభాకార దర్పణం నాభ్యంతరం 2 మీటర్లు. ఒక బస్సు, దర్పణం నుండి 3 మీటర్ల దూరంలో ఉంటే, దాని ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది?**

(a) దర్పణం వెనుక 1.2 మీ.

(b) దర్పణం ముందు 0.83 మీ.

(c) దర్పణం ముందు 1.2 మీ.

(d) దర్పణం వెనుక 0.83 మీ.

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడినప్పుడు, నాభ్యంతరం (f) = 2m వస్తువు యొక్క దూరం (బస్) దర్పణం నుండి, u = −3m. ఇప్పుడు మనం దర్పణం నుండి బస్సు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క స్థానాన్ని కనుగొనాలి, v=? దర్పణం ఫార్ములా నుండి

$$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{2}=\frac{1}{v}+\frac{1}{-3}$$

$$\frac{1}{v}=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$$

$$\frac{3+2}{6}=\frac{5}{6}$$

So, $v = \frac{6}{5} = 1.2$ m

***. కింది రేఖ(లు) గోళాకార దర్పణానికి లంబ రేఖగా పనిచేస్తాయి?**

(i) ధ్రువం మరియు వక్రత కేంద్రాన్ని కలిపే రేఖ

(ii) వక్రత కేంద్రాన్ని మరియు పతన బిందువును కలిపే రేఖ

(iii) నాభి మరియు పతన బిందువును కలిపే రేఖ

RRC గ్రూప్ D 18/08/2022 Shift-III

(a) (i) మరియు (ii) రెండూ (b) రెండూ (i) మరియు (iii)

(c) (i), (ii) మరియు (iii) (d) రెండూ (ii) మరియు (iii)

సమాధానం.(a)

గోళాకార దర్పణంలో, గోళాకార దర్పణంపై ఏదైనా బిందువుపై గీసిన సాధారణ వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతుంది. కాబట్టి, ధ్రువం లేదా పతన బిందువు నుండి ఏదైనా బిందువు నుండి వక్రత కేంద్రాన్ని కలిపే రేఖ గోళాకార దర్పణానికి సాధారణం. రెండు రకాల గోళాకార దర్పణం - పుటాకార దర్పణం (కాంతి ఒక నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద కలుస్తుంది కాబట్టి పతన దర్పణాలు) మరియు కుంభాకార దర్పణం (కాంతిని విభజిస్తుంది కాబట్టి విభజిస్తుంది).

***. ఒక నిర్దిష్ట కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం 0.3 మీటర్లు అయితే, అప్పుడు ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య దూరం ___**

ఎ) 0.3 మీ (b) 0.45 మీ

(c) 0.15 మీ (d) 0.6 మీ

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఇవ్వబడ్డ కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం 0.3 m అయితే, అప్పుడు ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య దూరం 0.15 cm.

***. నాభ్యంతరం 0.1 మీ ఉన్న పుటాకార దర్పణం కొరకు, ఒక వస్తువును 0.2 మీటర్ల దూరంలో ఉంచినట్లయితే, అప్పుడు ప్రతిబింబ దూరం _గా ఉంటుంది.**

ఎ) 2 మీ (b) 1 m

(c) 0.2 మీ (d) 0.1 మీ

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

నాభ్యంతరం (f) = 0.1m

u = 0.2m

ప్రతిబింబం దూరం (v) = ?

నుండి

$$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{-0.1}=\frac{1}{v}-\frac{1}{0.2}$$

లేదా $\frac{1}{v} = \frac{1}{-0.1} + \frac{1}{0.2}$

$\frac{1}{v} = \frac{-1}{0.2}$ లేదా, v = 0.2 m

***. అనంతం వద్ద నిజమైన, తలకిందులైన ప్రతిబింబాన్ని ఇచ్చే పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచిన వస్తువు యొక్క స్థానం ___**

(a) ధృవం వద్ద

(b) నాభి F వద్ద

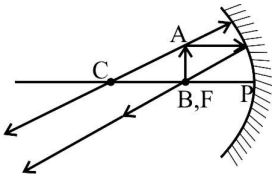
(c) ధృవం P మరియు నాభి F మధ్య

(d) వక్రత కేంద్రం C వద్ద

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

ప్రతిబింబించే ఉపరితలం గుండ్రంగా ఉండే గోళాకార దర్పణంని పుటాకార దర్పణం అంటారు. పుటాకార దర్పణం ను కన్వర్జింగ్ దర్పణం అని కూడా అంటారు. పుటాకార దర్పణం ముందు నాభి 'F' వద్ద ఉంచిన ఒక వస్తువు అనంతం వద్ద నిజమైన మరియు తలకిందులైన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.



పుటాకార దర్పణం ను షేవింగ్ దర్పణం గా మరియు కార్ల హెడ్ లైట్ లో ఉపయోగిస్తారు.

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ___**

ఎ) అనంతం

బి) సున్నా

(c) ఋణాత్మకం

డి) ధనాత్మకం

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కటకం నుండి ఫోకల్ పాయింట్ కు ఉన్న దూరాన్ని నాభ్యంతరం అంటారు లేదా నాభ్యంతరం ఎల్లప్పుడూ ధనాత్మకం గా ఉంటుంది. ఏకీకృత లేదా పుటాకార దర్పణం, నాభ్యంతరం ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది.

***. ఒక వస్తువును 18 సెం.మీ దూరంలో, 9 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల కుంభాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. దర్పణం ఉత్పత్తి చేసే మాగ్నిఫికేషన్ ____ ఉంటుంది.**

(ఎ) −1

బి) 1

(c) 1/3

(డి) -1/3

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

f = 9 సెం.మీ

v = − 18 సెం.మీ

u = ?

మనకు తెలిసిన విధంగా

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{1}{9} = \frac{1}{v} + \frac{1}{-18}$

$\frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{v}$

$\frac{1}{v} = \frac{3}{18}$

v = 6cm

$m = \frac{-v}{u}$

$m = \frac{-6}{-18}$

m = + 1/3

***. గోళాకార దర్పణం కొరకు P మరియు F మధ్య రెట్టింపు దూరంలో ఉన్న ప్రధాన అక్షంలోని ఒక బిందువు ___**

(a) ప్రధాన నాభి

(b) అనంతం

(c) వక్రత కేంద్రం

(d) ధృవం

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వక్రత కేంద్రం అనేది ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న ఒక బిందువు, ఇది గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రిన్సిపల్ (p) మరియు నాభి (f) మధ్య దూరం మూడు రెట్లు ఉంటుంది, అందువల్ల ఆప్షన్ 3 సరైనది.

***. 20 సెం.మీ.ల నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం నుండి ప్రతిబింబించడం ద్వారా మిథ్యా మరియు నిటారు ప్రతిబింబాన్ని పొందడానికి, వస్తువును __ ఉంచాలి.**

(a) సున్నా వద్ద

(b) 0-20 సెం.మీ.

(c) 20-40 సెం.మీ.

(d) 20 సెం.మీ వద్ద.

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఒక మిథ్యా మరియు నిటారు ప్రతిబింబాన్ని పొందడం కొరకు' నాభ్యంతరం 20 cm యొక్క పుటాకార దర్పణం నుంచి ప్రతిబింబించడం ద్వారా, వస్తువు యొక్క పొడవును 0-20 cm మధ్య ఉంచాలి. నాభ్యంతరం అనేది ధ్రువం మరియు ప్రధాన నాభి మధ్య దూరం.

***. 10.0 సెం.మీ పొడవైన వస్తువును 20.0-సెం.మీ-వ్యాసార్ధం గల దర్పణం నుండి 40.0 సెం.మీ దూరంలో ఉంచినట్లయితే, అన్ని దూరాలను ధ్రువం నుండి ప్రధాన అక్షంపై మూలంగా కొలిస్తే, అప్పుడు ప్రతిబింబం స్థానం మరియు ప్రతిబింబ ఎత్తు వరుసగా ___ గా ఉంటాయి.**

(a) +26.6 cm మరియు 0.66 cm

(b) − 13.3 సెం.మీ మరియు 0.33 సెం.మీ

(c) −26.6 సెం.మీ మరియు 0.66 సెం.మీ

(d) +13.3 సెం.మీ మరియు 0.33 సెం.మీ

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఇచ్చినది: u − 40cm, f = −R/2 = −20/2

ho = 10 సెం.మీ f = −10 సెం.మీ

hi= ప్రతిబింబం ఎత్తు

R = 20 సెం.మీ

దర్పణం ఫార్ములా = $\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\frac{1}{10}=\frac{1}{-40}+\frac{1}{v}\Rightarrow \Rightarrow \frac{1}{40}=\frac{1}{v}\frac{-3}{40}$

v= −13.33 = ప్రతిబింబం స్థానం.

అవర్ధనం m = $\frac{-v}{u}=\frac{-13.33}{40}$ = 0.33 సెం.మీ

అప్పుడు ప్రతిబింబం ఎత్తు 0.33 సెం.మీ.

అందువల్ల, ప్రతిబింబం స్థానం -13.33 సెం.మీ మరియు ప్రతిబింబం ఎత్తు 0.33 సెం.మీ.

(C) గోళాకార దర్పణం యొక్క పరావర్తనం

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య దూరం, దాని నాభ్యంతరం పరంగా, _____కి సమానం.**

RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-2

(a) $4f$ (b) $2f$

(c) f (d) 2f

సమాధానం.(d)

F = R/2 , కాబట్టి R = 2F. (గోళాకార దర్పణం యొక్క) వక్రత వ్యాసార్ధం (R) - గోళాకార దర్పణం ఒక భాగంగా ఉన్న వృత్తం యొక్క వ్యాసార్ధం. (గోళాకార దర్పణం యొక్క) వక్రత కేంద్రం - ఇది గోళాకార దర్పణం ఒక భాగంగా ఉన్న గోళ కేంద్రం అని నిర్వచించబడింది. (గోళాకార దర్పణం యొక్క) నాభ్యంతరం (F) - ఇది ధ్రువం మరియు దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి మధ్య దూరం.

***. ఒక విద్యార్థి గోళాకార దర్పణం ఉపయోగించి ఒక కాగితపు షీట్ మీద సూర్యుని యొక్క పదునైన ప్రతిబింబాన్ని కేంద్రీకరిస్తాడు, అది కొంత సమయం తర్వాత మండడం ప్రారంభమవుతుంది. దర్పణం గురించి కింది ప్రకటనలు / ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) ఇది పుటాకార గోళాకార దర్పణం

(బి) ఇది ధనాత్మక నాభ్యంతరంను కలిగి ఉంటుంది

(సి) ఇది కన్వర్జింగ్ దర్పణం

RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-3

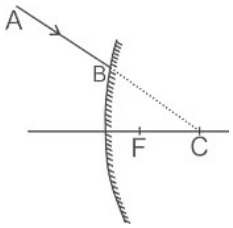
(ఎ) (ఎ) మరియు (సి) (బి) రెండూ (ఎ) మరియు (బి)

(సి) (ఎ), (బి) మరియు (సి) (డి) రెండూ (బి) మరియు (సి)

సమాధానం.(ఎ)

ఒక పుటాకార దర్పణం అనేది ఒక కన్వర్జింగ్ దర్పణం, దానిపై సమాంతర కిరణాలు పడినప్పుడు అన్ని కిరణాలు ఒక బిందువు వద్ద కలుస్తాయి, దీనిని పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రంగా పిలుస్తారు మరియు అన్ని కిరణాలు ఒక బిందువు వద్ద సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఆ బిందువు వద్ద తీవ్రత పెరుగుతుంది మరియు అందుకే కాగితాన్ని సూర్యరశ్మికి గురిచేసే పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్ర బిందువు వద్ద కొంత సమయం పాటు ఉంచినప్పుడు కాగితం మంటల్లో చిక్కుకుంటుంది. పుటాకార దర్పణం ఒక వాస్తవిక మరియు పెద్ద ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభి దర్పణం ముందు ఉన్నందున దాని నాభి పొడవు రుణాత్మకంగా ఉంటుంది.

***. ప్రతిబింబంలో చూపిన విధంగా కాంతి AB కిరణం కుంభాకార దర్పణంపై పతనమవుతుంది. దాని పరావర్తన కోణం ఎంత ఉంటుంది?**



RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-II

(a) 90°
(b) 0°
(c) 30°
(d) 45°

సమాధానం.(b)

కాంతి కిరణం కుంభాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతున్నప్పుడు అది దర్పణాన్ని లంబ రేఖ వెంట తాకుతుంది (అనగా ఇది దర్పణంపై 90 డిగ్రీలు మరియు లంబ రేఖతో 0 డిగ్రీ వద్ద పతనమవుతుంది). అందువల్ల పతన కిరణం సాధారణ రేఖతో సమానంగా ఉంటుంది. కాబట్టి, పరావర్తన కోణం 0 డిగ్రీ.

***. గోళాకార వక్రత వ్యాసార్థం 'R', వస్తువు దూరం "u" మరియు ప్రతిబింబ దూరం "v" మధ్య సరైన సంబంధాన్ని గుర్తించండి**

(a) R = $\frac{uv}{2(u+v)}$
(b) R = $\frac{2u}{u+v}$
(c) R = $\frac{u+v}{2uv}$
(d) R = $\frac{2(u+v)}{uv}$

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 Shift-3

Answer.(b)

It can be derived by using the mirror formula,

$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ & R = 2f

ఇక్కడ, u = దర్పణం నుండి వస్తువు దూరం

v = దర్పణం నుండి ప్రతిబింబ దూరం

R = వక్రత వ్యాసార్థం

f = నాభ్యంతరం

Solving the equation and substituting f by R, we get R = $\frac{2uv}{u+v}$.

m = $\frac{\text{Height of the image}}{\text{Height of the object}} = -\frac{v}{u}$

***. 20 సెం.మీ వక్రత వ్యాసార్థం కలిగిన కుంభాకార దర్పణం (ధ్రువం P) పై M బిందువు వద్ద కాంతి కిరణం పతనమవుతుంది. ఇది అదే మార్గంలో తిరిగి పరావర్తనం చెందుతుంది మరియు దాని వక్రత కేంద్రం C నుండి వచ్చినట్లు కనిపిస్తుంది. కొత్త కార్టీసియన్ సంకేతాన్నిఅనుసరించి, PC = _____.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) 10 cm
(b) -20 cm
(c) 20 cm
(d) -10 cm

సమాధానం.(c)

కుంభాకార దర్పణాలలో వక్రత వ్యాసార్థం మరియు నాభ్యంతరం యొక్క సంకేతాలను ఇలా తీసుకుంటారు; వక్రత వ్యాసార్థం = +ve, నాభ్యంతరం = +ve. మరియు ప్రతిబింబించే వెనుక కాంతి కిరణం వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతుంది. కాబట్టి, PC = +20 సెం.మీ.

***. దర్పణ సూత్రం ప్రకారం, గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం దీనికి సమానం:**

RRC గ్రూప్ D 01/09/2022 Shift-1

(a) $\frac{u-v}{uv}$
(b) $\frac{uv}{u-v}$
(c) $\frac{u+v}{uv}$
(d) $\frac{uv}{u+v}$

సమాధానం.(d)

దర్పణ సూత్రం $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{u+v}{uv}$

$\Rightarrow$ f = ((u + v))/uv, ఇక్కడ u మరియు v వరుసగా వస్తువు దూరం మరియు ప్రతిబింబ దూరం.

***. ఒక కాంతి కిరణం M బిందువు వద్ద ఒక పుటాకార దర్పణంపై పతనమవుతుంది. ఆ కిరణం 10° కోణంలో M ను వక్రత కేంద్రానికి కలిపే రేఖతో ప్రతిబింబిస్తుంది. ఆ కిరణం _____ కోణంలో పరావర్తనం చెందుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 02/09/2022 Shift-3

(a) 10°
(b) 40°
(c) 30°
(d) 20°

సమాధానం.(a)

ఒక కాంతి కిరణం దాని వక్రత కేంద్రం నుండి పుటాకార దర్పణంపై పడినప్పుడు అది పతన కిరణం యొక్క మార్గాన్ని తిరిగి కనుగొంటుంది, అంటే, అది అదే మార్గంలో వెళుతుంది. కాబట్టి ఒక కాంతి కిరణం M బిందువు వద్ద ఒక పుటాకార దర్పణంపై పడిపోతే మరియు ఆ కిరణం 10° కోణాన్ని చేసి M ను వక్రత కేంద్రానికి కలిపే రేఖతో వెళుతుంది. అప్పుడు కిరణం 10° కోణంలో ప్రతిబింబిస్తుంది.

***. 4.0 సెం.మీ పరిమాణం గల ఒక వస్తువును 8 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల కుంభాకార దర్పణం ముందు 24 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం _____ అవుతుంది మరియు దాని ఎత్తు _____ ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 షిఫ్ట్-1

(ఎ) నిటారుగా, 1.0 సెం.మీ
(బి) నిటారుగా, 2.0 సెం.మీ

(సి) వ్యతిరేకం, 1.0 సెం.మీ (డి) వ్యతిరేకం, 2.0 సెం.మీ

సమాధానం.(ఎ)

వస్తువు దూరం, u = - 24 సెం.మీ, నాభ్యంతరం, f = 8 సెం.మీ, వస్తువు ఎత్తు, m = 4.0 సెం.మీ.

మిర్రర్ ఫార్ములా ఉపయోగించి, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{8} = \frac{1}{-24} + \frac{1}{v}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{8} + \frac{1}{24} = \frac{1}{6} \Rightarrow$ v = 6 cm.

ఇప్పుడు, మాగ్నిఫికేషన్, m = $\frac{hi}{ho} = -\frac{v}{u}$

$\Rightarrow \frac{hi}{4} = \frac{-6}{-2} \Rightarrow$ hi = 1 cm.

కాబట్టి, ప్రతిబింబం 1 సెం.మీ ఎత్తు మరియు నిటారుగా ఉంది.

***. ఒక వస్తువును దాని నాభి F మరియు వక్రత కేంద్రం C మధ్య ఉన్న బిందువు వద్ద ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచుతారు. ప్రతిబింబం _____ వద్ద ఉన్న బిందువు వద్ద ఏర్పడుతుంది మరియు _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) F మరియు C మధ్య, పెద్దది

(b) C అవతల, చిన్నది

(c) C దాటి, పెద్దది

(d) F మరియు C మధ్య, చిన్నది

సమాధానం.(c)

పుటాకార దర్పణం ద్వారా చిత్ర నిర్మాణం – అనంతం వద్ద ఉంచబడిన వస్తువు - ప్రతిబింబం నిజ మరియు విలోమమైనది మరియు కేంద్రకం వద్ద ఏర్పడుతుంది, వక్రత కేంద్రంలో - నిజమైన ప్రతిబింబం వక్రత కేంద్రంలో ఏర్పడుతుంది, వక్రత కేంద్రం మరియు ప్రధాన నాభి మధ్య - నిజమైన ప్రతిబింబం వక్రత కేంద్రానికి మించి ఏర్పడుతుంది, ప్రధాన నాభి వద్ద - నిజమైన ప్రతిబింబం అనంతం వద్ద, దృష్టి మరియు ధ్రువం మధ్య ఏర్పడుతుంది - దర్పణం వెనుక ఊహాత్మకం మరియు నిటారుగా ఉన్న ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

***. కుంభాకార దర్పణం యొక్క నాభి దాని ధ్రువం నుండి 30 సెం.మీ దూరంలో ఉంటుంది. దాని వక్రత కేంద్రం నాభి నుండి _____ దూరంలో ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 08/09/2022 Shift-1

(a) 30 సెం.మీ (b) 45 సెం.మీ

(c) 15 సెం.మీ (d) 60 సెం.మీ

సమాధానం.(a)

కుంభాకార దర్పణం కోసం, వక్రత వ్యాసార్ధం (R), దాని నాభ్యంతరం (f) కు రెండింతలు.

ఇక్కడ, f = 30cm, R = 2f = 2 × 30 = 60 సెం.మీ. నాభ్యంతరం మరియు వక్రత వ్యాసార్ధం మధ్య సంబంధం PC = PF + FC. PF = నాభ్యంతరం f , PC = వక్రత వ్యాసార్ధం R, FC = నాభి మరియు R మధ్య దూరం.

ఇచ్చిన PF = 30cm, PC = 60 సెం.మీ. అప్పుడు FC = PC − PF = 60 − 30 = 30 సెం.మీ. దాని వక్రత కేంద్రం నాభి నుండి 30 సెం.మీ దూరంలో ఉంటుంది.

***. నాభ్యంతరం 20 సెం.మీ ఉన్న డైవర్జింగ్ దర్పణం వస్తువు పరిమాణంలో మూడింట ఒక వంతు ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఆ వస్తువు దర్పణం నుండి ఎంత దూరంలో ఉంది?**

RRC గ్రూప్ D 08/09/2022 Shift-2

(a) -40 cm (b) -20 cm

(c) -10 cm (d) -5 cm

సమాధానం.(a)

నాభ్యంతరం (f) = 20 cm,

ప్రతిబింబం ఎత్తు = వస్తువు ఎత్తులో 1/3.

Magnification (m) = $\frac{-v}{u} = \frac{Height\ of\ image}{Height\ of\ object}$

$\Rightarrow \frac{1}{3} = -\frac{v}{u} \Rightarrow \frac{1}{v} = -\frac{3}{u}$

By Mirror formula, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{20} = \frac{-3}{u} + \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{20} = \frac{-2}{u}$ = - 40 cm.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షం మీద ఈ క్రింది బిందువులలో ఏది ఎల్లప్పుడూ ఉంటుంది?**

(i) వక్రత కేంద్రం

(ii) పతన బిందువు

(iii) ధ్రువం

RRC గ్రూప్ D 12/09/2022 Shift-2

(a) రెండూ (i) మరియు (ii) (b) మాత్రమే (i)

(c) మాత్రమే (ii) (d) రెండూ (i) మరియు (iii)

సమాధానం.(d)

గోళాకార దర్పణం - గోళాకార ఉపరితలం నుండి కత్తిరించిన ముక్క ఆకారాన్ని కలిగి ఉన్న దర్పణం.

రకాలు - పుటాకార దర్పణం మరియు కుంభాకార దర్పణం.

***. డిష్ యాంటెన్నా నుండి కచ్చితమైన సంకేతాలను పొందడానికి, డిష్ యాంటెన్నా యొక్క రిసీవర్‌ను _____ ఉంచాలి.**

RRC గ్రూప్ D 13/09/2022 Shift-3

(a) C వద్ద డిష్ ముందు

(b) F వద్ద డిష్ ముందు

(c) C మరియు F మధ్య డిష్ ముందు

(d) డిష్ వెనుక

సమాధానం.(b)

టీవీ యాంటెన్నా డిష్‌లో పుటాకార దర్పణంను దాని నాభి వద్ద ఉన్న రిసీవర్‌కు వచ్చే సిగ్నల్‌ల సమాంతర పుంజాన్ని కేంద్రీకరించడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. ఒక పిల్లవాడు 10.0 సెం.మీ వ్యాసం కలిగిన క్రిస్మస్ చెట్టు బంతి యొక్క ప్రతిబింబ ఉపరితలాన్ని చూస్తున్నాడు మరియు పిల్లవాడు తన ముఖం యొక్క నిజమైన పరిమాణంలో సగం ఉన్న ప్రతిబింబాన్ని గమనించాడు. బంతి నుండి పిల్లల ముఖం ఎంత దూరంలో ఉంది?**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-2

(a) +5.0cm (b) −5.0cm

(c) +2.5cm (d) −2.5cm

సమాధానం.(d)

ఇచ్చినది, D = 10 cm,

R = $\frac{10}{2}$ = 5 cm. So, f = $\frac{R}{2}$= 2.5 cm

m (magnification) = - $\frac{d_{image}}{d_{object}}$

$\Rightarrow$ 0.5 = -$\frac{d_{image}}{d_{object}}$ = - 0.5 d_o

$\frac{1}{2.5}$= -$\frac{1}{0.5do}$ + $\frac{1}{do}$

do = - 2.5 cm. Hence, the child's face from the ball is -2.5 cm.

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్థం. _____ మధ్య దూరం:**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-1

(a) ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం

(b) వక్రత కేంద్రం మరియు ధ్రువం

(c) ధ్రువం మరియు ప్రధాన నాభి

(d) వక్రత కేంద్రం మరియు అనంతం

సమాధానం.(b)

గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం అనేది దర్పణం యొక్క ధ్రువం మరియు ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న దర్పణం యొక్క ఫోకల్ మధ్య దూరం.

ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉన్న కిరణాలు ఫోకల్‌పై కలుస్తాయి (పుటాకార దర్పణం కోసం) లేదా ఫోకల్ నుండి వేరుగా ఉన్నట్లు కనిపిస్తాయి (కుంభాకార దర్పణం కోసం).

వక్రత కేంద్రం = 2 × నాభ్యంతరంలు.

***. ఒక వస్తువును కుంభాకార దర్పణం ముందు 21 సెం.మీ. దూరంలో ఉంచినప్పుడు, ప్రతిబింబం దర్పణం వెనుక 7 సెం.మీ. వద్ద ఏర్పడుతుంది. ఇప్పుడు, ఎవరో ఆ వస్తువును దర్పణం ముందు 14 సెం.మీ. దూరానికి కదిలిస్తారు. దర్పణం నుండి ప్రతిబింబం దూరం (సెం.మీ.లలో) ఇప్పుడు:**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-3

(a) + 6 (b) + 3

(c) - 6 (d) - 3

సమాధానం.(a)

కుంభాకార దర్పణం : ఇచ్చిన u = -21cm,

v = +7cm ;

Mirror formula , $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{7} + \frac{1}{-21}$

$\Rightarrow \frac{1}{7} - \frac{1}{21} \Rightarrow \frac{3-1}{21} \Rightarrow \frac{2}{21}$

New object distance (u) = -14cm

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{2}{21} = \frac{1}{v} + \frac{1}{-14}$

$= \frac{1}{v} = \frac{2}{21} + \frac{1}{14} \Rightarrow \frac{4+3}{42} = \frac{7}{42} = \frac{1}{6}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{6}$

v = +6cm, ఇప్పుడు ప్రతిబింబం దర్పణం వెనుక 6 సెం.మీ వద్ద ఏర్పడుతుంది.

***. 40 సెం.మీ వక్రత వ్యాసార్ధం కలిగిన గోళాకార దర్పణం ద్వారా ఒక వస్తువు యొక్క విలోమ మరియు పెద్ద ప్రతిబింబాన్ని పొందడానికి, వస్తువును ఈ క్రింది విధంగా ఉంచాలి:**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-1

(a) పుటాకార దర్పణం నుండి 20 సెం.మీ మరియు 40 సెం.మీ మధ్య

(b) కుంభాకార దర్పణం నుండి అనంతం వద్ద

(c) కుంభాకార దర్పణం నుండి 20 సెం.మీ మరియు 40 సెం.మీ మధ్య

(d) కుంభాకార దర్పణం నుండి 20 సెం.మీ

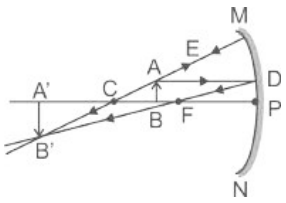
సమాధానం.(a)

వక్రీభవ వ్యాసార్ధం (R) = 40 సెం.మీ.

f = R/2=40/2 = 20 సెం.మీ.

కాబట్టి, దర్పణం యొక్క ధ్రువం నుండి దూరం = 20 సెం.మీ.

వక్రత కేంద్రం మరియు నాభి మధ్య ఒక వస్తువును ఉంచినప్పుడు, నిజమైన ప్రతిబింబం విలోమ వక్రత కేంద్రం వెనుక ఏర్పడుతుంది మరియు ప్రతిబింబం యొక్క పరిమాణం వస్తువు కంటే పెద్దదిగా ఉంటుంది.



పై సిద్ధాంతం నుండి, వస్తువును వక్రత కేంద్రం మరియు దర్పణం యొక్క ధ్రువం నుండి 20 - 40 సెం.మీ మధ్య ఉన్న నాభి మధ్య ఉంచినట్లయితే మరియు ప్రతిబింబం వాస్తవంగా మరియు విలోమంగా ఉంటుందని ఇది చెబుతుంది.

***. షేవింగ్ మిర్రర్‌ను దర్పణం నుండి 30 సెం.మీ దూరంలో ఉన్న వ్యక్తి తన ప్రతిబింబాన్ని 1.33 రెట్లు పెద్దదిగా చూసే విధంగా నిర్మించారు. దర్పణం యొక్క వక్రత వ్యాసార్ధం ఎంత ఉంటుంది?**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) 27.5 సెం.మీ (బి) 28.6 సెం.మీ

(సి) 30.4 సెం.మీ (డి) 34.25 సెం.మీ

సమాధానం.(డి)

వస్తువు దూరం (u) = - 30 సెం.మీ.

మాగ్నిఫికేషన్ (m) = - v/u ⇒ - 1.33

= - v/(-30) ⇒ v = - 39.9 సెం.మీ ∽ - 40 సెం.మీ.

మిర్రర్ ఫార్ములా ద్వారా,

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{-40} + \frac{1}{-30}$

$\Rightarrow \frac{1}{f} = -\frac{7}{120} \Rightarrow f = -\frac{120}{7} = -17.14$ cm

Radius of curvature R = 2 × f

= - 2 × 17.14 = - 34.28 ∽ - 34.25 cm.

*. కింది పట్టికలో, దర్పణం, దాని అనువర్తనం మరియు అనువర్తనానికి సమర్థన ఇవ్వబడ్డాయి. 2వ నిలువు వరుసలో ఇవ్వబడిన గోళాకార దర్పణాలకు సంబంధించి సమాచారం పూర్తిగా సరైన వరుసలను గుర్తించండి.

	దర్పణం	అనువర్తనం	
1	పుటాకార	దంతవైద్యుని దర్పణం	మిథ్యా, నిటారు మరియు మాగ్నిఫైడ్ ప్రతిబింబం
2	కుంభాకార	వీధి దీపాలు	కాంతి కిరణాలను విభజిస్తుంది కాబట్టి విస్తృత వీక్షణ క్షేత్రం సాధ్యమవుతుంది
3	పుటాకార	సోలార్ ఫర్నేస్	సూర్యుడి వంటి సుదూర మూలం నుండి కాంతి కిరణాలను కలుస్తుంది
4	కుంభాకార	రియర్ వ్యూ దర్పణాలు	మిథ్యా, నిటారుగా మరియు పెద్దప్రతిబింబాలు ఏర్పడతాయి

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 (మధ్యాహ్నం)

(ఎ) 1, 2, 3 మరియు 4 (బి) 1 మాత్రమే

(సి) 1 మరియు 2 మాత్రమే (డి) 1, 2 మరియు 3 మాత్రమే

సమాధానం.(డి)

కుంభాకార దర్పణం ఉపయోగాలు: సన్ గ్లాసెస్, ఆటోమొబైల్స్‌లో రియర్-వ్యూ మిర్రర్, భద్రతా కారణాల దృష్ట్యా ATMలు మరియు ఇతర ప్రదేశాలలో ఉపయోగించబడుతుంది, వీధి దీపాలకు రిఫ్లెక్టర్. కాన్వేవ్ మిర్రర్ ఉపయోగాలు: షేవింగ్ మిర్రర్లు, హెడ్ మిర్రర్లు, ఆప్తాల్మోస్కోప్, ఖగోళ టెలిస్కోప్‌లు, హెడ్‌లైట్లు, సోలార్ ఫర్నేసులు. కుంభాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం దర్పణం వెనుక ఉంటుంది, ఎల్లప్పుడూ ఊహాత్మకం

మరియు నిటారుగా ఉండే ప్రతిబింబం మరియు పరిమాణంలో తగ్గించబడుతుంది.

***. ఒక సమాంతర కాంతి పుంజం పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా లేకపోతే, అటువంటి కిరణాలు _____ వద్ద కలుస్తాయి.**

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 షిఫ్ట్-3

(ఎ) ప్రధాన ఫోకల్ తలం

(బి) అనంతం

(సి) వక్రత కేంద్రం

(డి) ధ్రువం

సమాధానం.(ఎ)

దర్పణం గుండా వెళ్ళే ఏదైనా కాంతి కిరణం ఎల్లప్పుడూ ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది. దర్పణం యొక్క నాభి గుండా వెళ్ళే కాంతి కిరణం ప్రతిబింబం తర్వాత దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా మారుతుంది. ఏదైనా దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా వెళ్ళే కాంతి కిరణం అదే మార్గంలో తిరిగి ప్రతిబింబిస్తుంది. ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా లేని ఏదైనా పతన కిరణం కూడా వికర్ణంగా ప్రతిబింబిస్తుంది మరియు పతన కిరణం మరియు ప్రతిబింబించే కిరణం ఎల్లప్పుడూ ప్రతిబింబ నియమాలను అనుసరిస్తాయి అంటే ఈ కిరణాల ద్వారా ఏర్పడిన కోణాలు ఒకదానికొకటి సమానంగా ఉంటాయి.

***. కటకం యొక్క రెండు నాభులను కలిపే రేఖను _____ అంటారు.**

RRC గ్రూప్ D 07/10/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) పారాక్సియల్ కిరణం (బి) ప్రధాన అక్షం

(సి) నాభ్యంతరం (డి) వక్రత వ్యాసార్ధం

సమాధానం.(బి)

పారాక్సియల్ కిరణాలు ప్రధాన అక్షానికి చాలా దగ్గరగా ఉన్న అద్దాలపై పతన కిరణాల సమితి తప్ప మరొకటి కాదు. నాభ్యంతరం (f) ను దర్పణం యొక్క నాభి మరియు ధ్రువం మధ్య దూరం అని నిర్వచించారు. వక్రత వ్యాసార్ధం (R) ను పూర్తి గోళాన్ని ఏర్పరిచే దర్పణం యొక్క వ్యాసార్ధంగా నిర్వచించారు.

***. ఒక గోళాకార దర్పణంలో, ఒక కిరణాన్ని వక్రత C కేంద్రం గుండా పంపినప్పుడు, పరావర్తన కిరణం మరియు పతన కిరణం మధ్య ఏర్పడే కోణం ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 11/10/2022 షిఫ్ట్-1

(a) 0° (b) 270°

(c) 90° (d) 180°

సమాధానం.(a)

కాంతి కిరణం పుటాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రం గుండా వెళుతున్నప్పుడు అది దర్పణాన్ని సాధారణ రేఖ వెంట తాకుతుంది (అంటే అది దర్పణంపై 90 డిగ్రీలు మరియు సాధారణ రేఖతో 0 డిగ్రీ వద్ద పతనమవుతుంది). అందువల్ల పతన కిరణం సాధారణ రేఖతో సమానంగా ఉంటుంది. కాబట్టి పతన కోణం 0 డిగ్రీ.

(iv) మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం

***. 3.0 సెం.మీ ఎత్తు ఉన్న ఒక వస్తువును దాని ప్రధాన అక్షంపై 6.0 సెం.మీ నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార దర్పణం ముందు 20.0 సెం.మీ దూరంలో ఉంచారు. దాని ప్రతిబింబం _____ ఎత్తు కలిగి ఉంది మరియు _____.**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-2

(a) 3.0 సెం.మీ కంటే ఎక్కువ, విలోమం చేయబడింది

(b) 3.0 సెం.మీ కంటే తక్కువ, విలోమం చేయబడింది

(c) 3.0 సెం.మీ కంటే ఎక్కువ, నిటారుగా ఉంది

(d) 3.0 సెం.మీ కంటే తక్కువ, నిటారుగా ఉంది

సమాధానం.(d)

సంకేత సంప్రదాయాల ప్రకారం, మాగ్నిఫికేషన్ దనాత్మకంగా ఉన్నప్పుడు ప్రతిబింబం నిటారుగా మరియు మిథ్యాగా ఉండాలి. అది ఋణాత్మకంగా ఉంటే ప్రతిబింబం నిజ మరియు విలోమం చేయబడింది.

ఇచ్చిన ప్రకారం, వస్తువు ఎత్తు, ho = 3.0 సెం.మీ,

వస్తు దూరం (u) = - 20.0 సెం.మీ,

నాభ్యంతరం (f) = + 6.0 సెం.మీ.

Using Mirror formula, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u} = \frac{1}{6} - \left(-\frac{1}{20}\right) = \frac{1}{6} + \frac{1}{20}$

$\Rightarrow$ v = $\frac{60}{13}$ cm = 4.6 cm

Now, magnification (m) = $\frac{\text{image height (hi)}}{\text{object height (ho)}} = -\frac{v}{u}$

$\Rightarrow$ hi = $\left(-\frac{3 \times 4.6}{-20}\right) \cong \frac{14}{20} = 0.7$

అందువల్ల, ప్రతిబింబం ఎత్తు 3.0 సెం.మీ కంటే తక్కువ, నిటారుగా ఉంది.

***. 2.5 సెంటీమీటర్ల పొడవైన వస్తువును 24 సెంటీమీటర్ల దూరంలో 16 సెంటీమీటర్ల నాభ్యంతరం కలిగిన పుటాకార కటకం ప్రధాన అక్షంపై ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు _____ ఉంటుంది.**

ఎ) 1.5 సెం.మీ. (బి) 2.0 సెం.మీ

(c) 2.5 సెం.మీ (d) 1.0 సెం.మీ

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

O = 2.5cm

I = ?

f = − 16cm, u = − 24cm

నుండి

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{-16} + \frac{1}{24} = \frac{8}{-16\,x\,24} = \frac{1}{-48}$

or, v = − 48cm

నుండి

$M = \frac{I}{O} = \frac{-v}{u}$

$M = \frac{I}{2.5} = \frac{-(-48)}{-24}$

I = − 2.5 × 2

I = − 5.0cm

-Ve గుర్తు ప్రతిబింబం నిజమైనది మరియు తలకిందులుగా ఉంటుందని సూచిస్తుంది.

***. రఘు నాభ్యంతరం (f) ఉన్న ఒక కుంభాకార దర్పణం ముందు వివిధ దూరాల (u) వద్ద ఒక వస్తువును ఉంచాడని మరియు అతను సంబంధిత ప్రతిబింబ దూరాలను (v) కొలిచాడని అనుకుందాం. u మరియు v విలువల నుండి, రఘు v కి వ్యతిరేకంగా మాగ్నిఫికేషన్ m యొక్క గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేయగలడు. కింది ఎంపికలలో ఏది నిజం?**

RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-1

(a) ఇది వాలు -1/f, మరియు x ఇంటర్‌సెప్ట్-1 మరియు y ఇంటర్‌సెప్ట్ +fతో సరళ రేఖ

(b) ఇది వాలు +f, మరియు x ఇంటర్‌సెప్ట్-1 మరియు y ఇంటర్‌సెప్ట్ 1/fతో సరళ రేఖ

(c) ఇది వాలు -f, మరియు x ఇంటర్‌సెప్ట్ -1 మరియు y ఇంటర్‌సెప్ట్ -fతో సరళ రేఖ

(d) ఇది వాలు +1/f, మరియు x ఇంటర్‌సెప్ట్ +f మరియు y ఇంటర్‌సెప్ట్ -1తో సరళ రేఖ

సమాధానం.(d)

మాగ్నిఫికేషన్ v/s ఇమేజ్ దూరం - ఇమేజ్ దూరం యొక్క ఫంక్షన్‌గా మాగ్నిఫికేషన్‌ను కనుగొనడానికి ఉపయోగించే సరళ రేఖ. మాగ్నిఫికేషన్ సూత్రం (m) = $-v/u$.

***. ఒక పిన్‌ను ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచి, ఆ పిన్ పరిమాణం కంటే మూడు రెట్లు ఎక్కువ నిజమైన ప్రతిబింబం స్క్రీన్‌పై ఏర్పడిందని అనుకుందాం. ఆ తర్వాత పిన్ మరియు స్క్రీన్ వస్తువు పరిమాణం కంటే ఆరు రెట్లు ఎక్కువ అయ్యే వరకు కదులుతాయి. స్క్రీన్ యొక్క షిఫ్ట్ 24 సెం.మీ ఉంటే, ఆ వస్తువులోని షిఫ్ట్ ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 షిఫ్ట్-3

(ఎ) 7/3 cm (బి) 4/3 cm

(సి) 2/3 cm (డి) 5/3 cm

సమాధానం: బి

కేస్ I –

ప్రారంభ మాగ్నిఫికేషన్ (m1) = 3

$-\frac{v_1}{u_1} = 3$, $u1 = -\frac{v_1}{3}$

$=\frac{1}{f1} = \frac{1}{v1} + \frac{1}{u1}$

$=\frac{1}{f1} = \frac{1}{v1} + \frac{1}{\frac{v_1}{3}} \Rightarrow -\frac{2}{v1} \Rightarrow f1 = -\frac{v_1}{2}$

Case II -

Final magnification (m2) = 6

$-\frac{V_2}{u_2} = 6$, $u2 = -\frac{V_2}{6} \Rightarrow \frac{1}{f_2} = \frac{1}{v_2} + \frac{1}{u_2}$

$\frac{1}{f_2} = \frac{1}{v_2} + \frac{1}{\frac{V_2}{6}} \Rightarrow -\frac{5}{v_2}$

$= f2 = -\frac{v2}{5}$

Since focal length is same, f1 = f2

$-\frac{v_1}{2} = -\frac{v_2}{5} \Rightarrow v1 = \frac{2v_2}{5}$

shift of the screen is 24 cm

v2 - v1 = 24 cm

v2 - $\frac{2v2}{5}$ = 24 $\Rightarrow$ $\frac{3v2}{5}$ = 24, v2 = 40 cm

v1 = $\frac{2\ x\ 40}{5} \Rightarrow$ 16 cm

Hence, u1 = $\frac{-16}{3}$, u2 = $\frac{-40}{6}$

shift in the object = u1 - u2

= $-\frac{16}{3}+\frac{40}{6}=\frac{4}{3}$ cm

***. 4 సెం.మీ వ్యాసం కలిగిన నాణెంను 30 సెం.మీ నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార కటకం ముందు 45 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. అప్పుడు నాణెం యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క వ్యాసం ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 Shift-3

(a) 10 సెం.మీ (b) 8 సెం.మీ

(c) 6 సెం.మీ (d) 12 సెం.మీ

సమాధానం.(b)

ఇచ్చినది, వస్తువు ఎత్తు (ho) = 4 సెం.మీ, వస్తువు దూరం (u) = - 45 సెం.మీ,

నాభ్యంతరం (f) = 30 సెం.మీ.

ఉపయోగించిన ఫార్ములా, కటక ఫార్ములా,

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}-\frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{30}=\frac{1}{v}-\frac{1}{-45}$ = 90 cm

Magnification formula (m) = $\frac{v}{u}=\frac{h2}{h1}$

m = $\frac{90}{-45}=\frac{hi}{ho}=\frac{hi}{4}$

ప్రతిమ ఎత్తు (hi) = - 8 సెం.మీ (ప్రతికూల సంకేతం ప్రతిబింబం నిజమని మరియు విలోమంగా ఉందని చూపిస్తుంది)

***. గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రత కేంద్రానికి సంబంధించి కింది ప్రకటనలలో ఏది నిజం/సరైనది?**

(S-I) వక్రత కేంద్రం ద్వారా ఏ దిశలోనైనా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు దర్పణానికి లంబం.

(S-II) వక్రత కేంద్రం ద్వారా ప్రయాణించే కాంతి కిరణం మరియు ప్రధాన నాభి కూడా దర్పణానికి లంబం.

(S-III) వక్రత కేంద్రం ద్వారా దర్పణంపైకి వెళ్ళే కాంతి కిరణం యొక్క పతన కోణం 90°.

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 షిఫ్ట్-1

(a) (S-I), (S-II) మరియు (S-III)

(b) (S-I) మరియు (S-III) మాత్రమే

(c) (S-I) మాత్రమే

(d) (S-I) మరియు (S-II) మాత్రమే

సమాధానం.(c)

వక్రత కేంద్రం (C) - ఇది దర్పణం ఒక భాగంగా ఏర్పడే బోలు గోళం యొక్క కేంద్రం. పుటాకార దర్పణం విషయంలో, ఇది దర్పణం ముందు ఉంటుంది, అయితే కుంభాకార దర్పణం విషయంలో ఇది దర్పణం వెనుక ఉంటుంది. గోళాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం మరియు ప్రధాన నాభి మధ్య దూరాన్ని నాభ్యంతరం అంటారు.

నాభ్యంతరం = (వక్రత వ్యాసార్ధం)/2

***. ఒక ఉపగ్రహం భూమి నుండి 10^2 కి.మీ ఎత్తులో ఉందని అనుకుందాం మరియు అది వస్తువుల అధిక రిజల్యూషన్ చిత్రాలను తీయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. 1.0 మీ పరిమాణం గల వస్తువు యొక్క ప్రాథమిక ప్రతిబింబాన్ని రూపొందించడానికి ఒక పుటాకార దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తే మరియు ప్రతిబింబం పరిమాణం 5 μm మరియు అది తలక్రిందులుగా ఉంటే, పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన నాభి ఇలా ఉండాలి:**

RRC గ్రూప్ D 30/09/2022 Shift-2

(a) +1.0 m (b) +0.50 m

(c) −1.0 m (d) −0.5 m

సమాధానం.(d)

Given, u= -10^2 km or -10^5 m, hi = 5 μm or 5×10^{-6} m, ho = 1m

Magnification, m = $\frac{hi}{ho}=\frac{-V}{u}$

$\Rightarrow \frac{-v}{-10^5}=\frac{-5\ x\ 10^{-6}}{1}$

$\Rightarrow v=\frac{-5\ x\ 10^{-6}\ x\ 10^5}{1}=\frac{-5\ x\ 10^{-1}}{1}=$

$= -0.5\ m$

ఇక్కడ, వస్తువు దూరం > చిత్ర దూరం, వస్తువు ప్రతిబింబంకు సంబంధించి అనంతంలో ఉందని మనం చెప్పవచ్చు. కాబట్టి, అటువంటి సందర్భాలలో ప్రతిబింబం ఫోకస్‌పై ఏర్పడుతుంది. కాబట్టి, నాభ్యంతరం =ప్రతిబింబ దూరం = - 0.5 మీ.

***. ఒక వస్తువు నాభ్యంతరం 15 సెం.మీ ఉన్న పుటాకార కటకం ముందు ఉంచబడుతుంది మరియు 7.5 సెం.మీ వద్ద ఒక ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు కటకం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ ___.**

(ఎ) 0.50 (బి) 1.5

(సి) 0.75 (డి) 1.25

ఆర్ఆర్‌బి గ్రూప్-డి– 06/10/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (ఎ):

ఇచ్చినది:-

F = −15 సెం.మీ

v = −7.5 సెం.మీ.

from formula -> $\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\rightarrow\frac{1}{u}+\frac{1}{-7.5}=\frac{1}{-15} \Rightarrow \frac{1}{u}-\frac{1}{7.5}=-\frac{1}{15}$

$\frac{1}{u}=\frac{-1}{15}+\frac{1}{7.5} \Rightarrow \frac{1}{u}=\frac{-7.5+15}{112.5}$

$\frac{1}{u}=\frac{7.5}{112.5} \Rightarrow$ u= -15cm

Magnification of the lens (m) = $\frac{-v}{u}=\frac{-7.5}{-1}$ = 0.50

***. ఒక వస్తువును 15 సెం.మీ నాభ్యంతరం గల పుటాకార కటకం ముందు ఉంచి 7.5 సెం.మీ వద్ద ఒక ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు కటకం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ ___**

ఎ) 0.50 (బి) 1.5

(c) 0.75 (డి) 1.25

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది:-

f = −15 సెం.మీ

v = −7.5 సెం.మీ

ఫార్ములా నుండి -> $\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$\rightarrow\frac{1}{u}+\frac{1}{-7.5}=\frac{1}{-15} \Rightarrow \frac{1}{u}-\frac{1}{7.5}=-\frac{1}{15}$

$\frac{1}{u}=\frac{-1}{15}+\frac{1}{7.5} \Rightarrow \frac{1}{u}=\frac{-7.5+15}{112.5}$

$\frac{1}{u}=\frac{7.5}{112.5} \Rightarrow$ u= -15cm

కటకం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ (m) = $\frac{-v}{u}=\frac{-7.5}{-15}$ = 0.50

కాబట్టి ఆప్షన్ 0.50 సరైన సమాధానం.

***. ఒక వస్తువును కన్వర్జింగ్ కటకం నుండి 25 సెం.మీ దూరంలో ఉంచినప్పుడు, కటకం నుండి 30 సెం.మీ దూరంలో తలక్రిందులుగా మరియు వాస్తవంగా ఏర్పడిన ఒక ప్రతిబింబం తీసుకోబడుతుంది. కటకం ___కి సమానం కావడం వల్ల మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం ఏర్పడుతుంది.**

ఎ) 5/6 (బి) −6/5

(c) 6/5 (డి) −5/6

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

u మరియు v వరుసగా వస్తువు మరియు ప్రతిబింబం యొక్క దూరాలు అయితే, కటకం కొరకు మాగ్నిఫికేషన్ (m) కొరకు ఫార్ములా.

∴ m = $\frac{v}{u}$

ఇప్పుడు మనకు u = − 25 సెం.మీ.

మరియు v = 30 సెం.మీ

∴ m = $\frac{v}{-25}$

m = $\frac{-6}{5}$

***. A యొక్క పొడవు మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యం కలిగిన పదార్థానికి నిరోధం R ఉంటుంది. A యొక్క పొడవును ఒకే నిరోధం R ఉత్పత్తి చేయడం కొరకు దాని పొడవును మూడు రెట్లు పెంచినట్లయితే దాని వైశాల్యంలో ఎలాంటి మార్పులు చేయాలి?**

(ఎ) అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని 9 రెట్లు తగ్గించాలి.

(బి) అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని 9 రెట్లు పెంచాలి.

(సి) అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని 3 రెట్లు పెంచాలి.

(డి) అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని 3 రెట్లు తగ్గించాలి.

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఒకే నిరోధ Rను ఉత్పత్తి చేయడం కొరకు దాని పొడవును మూడు రెట్లు పెంచినట్లయితే. అడ్డుకోత విస్తీర్ణాన్ని 3 రెట్లు పెంచాలి.

***. కిందివాటిలో కుంభాకార దర్పణం ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే మాగ్నిఫికేషన్ mను సరిగ్గా సూచించే సంబంధం ఏది?**

(a) $0 < m < 1$ (b) $m < 0$

(c) $m > 1$ (d) $m = 1$

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

వస్తువుతో పోలిస్తే ప్రతిబింబం ఎంత వరకు పెద్దదిగా లేదా చిన్నదిగా కనిపిస్తుందో మాగ్నిఫికేషన్ అని నిర్వచించవచ్చు.

మాగ్నిఫికేషన్ (m) = $\frac{h_i}{h_o} = \frac{-v}{u}$

hi = ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు

h_o = వస్తువు యొక్క ఎత్తు

u = ప్రతిబింబం దూరం

v = వస్తువు దూరం

కుంభాకార దర్పణం ఎల్లప్పుడూ ఒక మిథ్యా ప్రతిబింబం సృష్టిస్తుంది, ఇది క్షీణిస్తుంది. కాబట్టి కుంభాకార దర్పణం ఉత్పత్తి చేసే మాగ్నిఫికేషన్ ఎల్లప్పుడూ ఒకటి కంటే తక్కువ కానీ సున్నా కంటే ఎక్కువ.

అందువల్ల,

$0 < m < 1$

***. కటకం ఉత్పత్తి చేసే మాగ్నిఫికేషన్ 1/2. సంబంధిత క్రమంలో కటకం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం మరియు సాపేక్ష పరిమాణం __**

(a) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు పెద్దది

(b) నిజ, తలకిందులు మరియు పెద్దది

(c) నిజ, తలకిందులు మరియు చిన్నది

(d) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు చిన్నది

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే మాగ్నిఫికేషన్ 1/2 అయితే కటకం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం మరియు సాపేక్ష పరిమాణం మిథ్యా గా, నిటారుగా మరియు క్షీణిస్తుంది.

***. కుంభాకార కటకం వస్తువు కంటే రెట్టింపు పరిమాణంలో నిజమైన, తలకిందులైన ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే మాగ్నిఫికేషన్ __కు సమానం.**

ఎ) 2 (బి) −1/2

(c) 1/2 (డి) −2

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కటకం ఉత్పత్తి చేసే మాగ్నిఫికేషన్ సమానమైన వస్తువు కంటే రెట్టింపు పరిమాణంలో కుంభాకార కటకం నిజమైన మరియు తలకిందుల ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

***. మాగ్నిఫికేషన్ ప్రమాణం ఏది?**

ఎ) సెంటీమీటర్ (సెం.మీ) బి) న్యూటన్

(c) డయోప్టర్ (d) దీనికి ప్రమాణం లేదు

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

మాగ్నిఫికేషన్ అనేది వస్తువు యొక్క పరిమాణంతో పోలిస్తే ప్రతిబింబం యొక్క పరిమాణం యొక్క కొలత. లెన్సులు మరియు వక్ర దర్పణాలు మాగ్నిఫైడ్ చిత్రాలను ఉత్పత్తి చేయగలవు.

మాగ్నిఫికేషన్ = $\frac{\text{ప్రతిబింబ ఎత్తు}}{\text{వస్తువు ఎత్తు}}$

మాగ్నిఫికేషన్ అనేది రెండు పొడవుల నిష్పత్తి, కాబట్టి దీనికి ప్రమాణాలు లేవు.

***. ఒక విద్యార్థి గోళాకార కటకం, గోళాకార దర్పణం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ ను కొలిచాడు. రెండూ +3.0 అని గుర్తించాడు. అతను __ అని తేల్చేవాడు.**

(ఎ) కటకం మరియు దర్పణం రెండూ కుంభాకార గా ఉంటాయి

(బి) కటకం మరియు దర్పణం రెండూ పుటాకారం గా ఉంటాయి

(c) కటకం పుటాకారం ఉంటుంది, కానీ దర్పణం కుంభాకార గా ఉంటుంది.

(d) కటకం కుంభాకారంగా ఉంటుంది, కానీ దర్పణం పుటాకారం ఉంటుంది

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఒక విద్యార్థి గోళాకార కటకం మరియు గోళాకార దర్పణం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ ను కొలిచాడు. రెండూ +3.0 అని గుర్తించాడు. కటకం కుంభాకార అని, కానీ దర్పణం పుటాకారంగా ఉందని అతను తేల్చేవాడు.

***. 0.5 మీటర్ల నాభ్యంతరం ఉన్న ఒక నిర్దిష్ట పుటాకార దర్పణం కొరకు వస్తువు దూరం 0.6 మీటర్లు అయితే, అప్పుడు ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్ __ అవుతుంది.**

ఎ) 5 (బి) −5

(c) −0.5 (డి) 0.5

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

పుటాకార దర్పణం కోసం,

నాభ్యంతరం (f) = 0.5 మీ

వస్తువు దూరం (u) = 0.6 మీ

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$-\frac{1}{0.5}=\frac{1}{v}-\frac{1}{0.6}$

$\frac{1}{v}=-\frac{1}{0.5}+\frac{1}{0.6}$

$=\frac{-0.6+0.5}{0.30}$

$=-\frac{0.1}{0.30}$

v = −3m

మాగ్నిఫికేషన్ (m) = $\frac{-v}{u}$

$=\frac{-3}{0.6}=\frac{-3}{6}$ = -5

***. ఒక వస్తువును 2.5 సెం.మీ.ల నాభ్యంతరం గల ఒక నిర్దిష్ట పుటాకార దర్పణం యొక్క ధ్రువం నుండి 5 సెం.మీ దూరంలో ఉంచినట్లయితే, అప్పుడు ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్ ___ అవుతుంది.**

(ఎ) −2 బి) 2

(c) 1 (డి) −1

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

u = 5 సెం.మీ

f = 2.5 సెం.మీ

కావున

కటకం ఫార్ములా నుండి,

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}+\frac{1}{u}$

$-\frac{2}{5}=\frac{1}{v}-\frac{1}{5}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{5}-\frac{2}{5}=-\frac{1}{5}$

ఇప్పుడు

మాగ్నిఫికేషన్ = - $(\frac{v}{u})$

= −5/5

= - 1

***. ఒక వస్తువును 30 సెం.మీ.ల నాభ్యంతరం గల పుటాకార కటకం నుండి 60 సెం.మీ దూరంలో ఉంచినప్పుడు ఆ ప్రతిబింబం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ __ అవుతుంది.**

(ఎ) + 1.33 (బి) − 0.33

(సి) − 1.33 (డి) + 0.33

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

u = 60 cm, f = 30 cm

పుటాకార కటకం కొరకు

u = - 60 సెం.మీ.

f = − 30 సెం.మీ

కటకం ఫార్ములా నుండి-

$\frac{1}{v}=\frac{1}{f}+\frac{1}{u}$

$\frac{1}{v}=\frac{1}{-30}-\frac{1}{60}$

$=\frac{-3}{60}=\frac{-1}{20}$

v = −20 సెం.మీ

ఇప్పుడు

మాగ్నిఫికేషన్ (m) = $\frac{v}{u}$

= 20/60 = 1/3 = 0.33

***. ఒక ప్రతిబింబం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ -0.65 అయితే, అప్పుడు ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం ___**

(a) నిజమైన, తలకిందులైన మరియు పెద్దది

(b) నిజ, తలకిందులు మరియు చిన్నవి

(c) నిజమైన, నిటారుగా మరియు చిన్నగా

(d) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు పెద్దది

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

మాగ్నిఫికేషన్ అనేది ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు మరియు వస్తువు యొక్క ఎత్తు యొక్క నిష్పత్తిగా నిర్వచించబడింది.

$m = \frac{h_i}{h_o}$

ఒకవేళ మాగ్నిఫికేషన్ ఋణాత్మకం మరియు ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉన్నట్లయితే, ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం వాస్తవంగా తలకిందులు మరియు చిన్నదిగా ఉంటుంది.

***. గోళాకార దర్పణం నుండి ఒక ప్రతిబింబం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ -1.38 అయితే, అప్పుడు ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం __ అవుతుంది.**

(a) నిజమైన, తలకిందులైన మరియు పెద్దది

(b) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు పెద్దది

(c) నిజ, తలకిందులు మరియు చిన్నవి

(d) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు చిన్నగా

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

కటకం లేదా దర్పణం ద్వారా మాగ్నిఫికేషన్ అనేది దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క పరిమాణం మరియు వస్తువు యొక్క పరిమాణం యొక్క నిష్పత్తి.

మాగ్నిఫికేషన్ ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఉంటే ప్రతిబింబం పెద్దది అవుతుంది మరియు ప్రతిబింబం కంటే తక్కువగా ఉంటే ప్రతిబింబం తగ్గుతుంది. మాగ్నిఫికేషన్ ధనాత్మకం అయితే ప్రతిబింబం నిటారుగా మరియు మిథ్యా గా ఉంటుంది మరియు అది ఋణాత్మకంగా ఉంటే ప్రతిబింబం తలక్రిందులుగా, పెద్దది మరియు నిజమైనది.

***. 1 సెం.మీ ఎత్తున్న వస్తువును దృవానికి తగిన దూరంలో ఉంచినప్పుడు పుటాకార దర్పణం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే మాగ్నిఫికేషన్ -2 గా గుర్తించబడుతుంది. ఇక్కడ, ప్రతిబింబం ఎత్తు __కు సమానం.**

ఎ) 0.2 సెం.మీ. బి) 3 సెం.మీ.

(c) 2 సెం.మీ. (డి) 1 సెం.మీ

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

మాగ్నిఫికేషన్ = 2 వస్తువు = 1 సెం.మీ

మనకు తెలిసిన విధంగా.

M = 1/O (ఒక వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం ల ఎత్తు)

$\Rightarrow 2 = 1/1$

$\Rightarrow 2 \times 1 = 1$

$\Rightarrow I = 2$ సెం.మీ.

***. ఒక ప్రతిబింబం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ +1.5 మరియు గోళాకార దర్పణం నుండి వస్తువు దూరం 30 సెం.మీ. ప్రతిబింబం __ వద్ద ఏర్పడుతుంది.**

(a) దర్పణం ముందు 45 సెం.మీ.

(b) దర్పణం ముందు 20 సెం.మీ.

(c) దర్పణం వెనుక 45 మీటర్లు

(d) దర్పణం వెనుక 20 మీటర్లు

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

దర్పణం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్, m = +1.5

మరియు, u = −30 సెం.మీ

v = ?

ఇక్కడ m = +ve అప్పుడు

దర్పణం అనేది కుంభాకార దర్పణం,

$m = \frac{-v}{u}$

$1.5 = \frac{-v}{-30}$

v = +45cm

+ve గుర్తు దర్పణం వెనుక 45cm వద్ద ప్రతిబింబం ఏర్పడిందని సూచిస్తుంది.

కాంతి వక్రీభవనం

***. కాంతి కిరణం అనేది రెండు మాధ్యమాలను ఇంటర్‌ఫేస్‌కు సాధారణం వెంట వేరు చేసే ఇంటర్‌ఫేస్‌పై పతనం. పతన కిరణం మరియు వక్రీభవన కిరణం మధ్య కోణం దీనికి సమానం:**

RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-III

(a) 90° (b) 0°

(c) 45° (d) 30°

సమాధానం.(b)

పతన కోణం - ఉపరితలానికి పతన కిరణం మరియు సాధారణ కిరణం మధ్య కోణం. పతన కిరణం - ఉపరితలాన్ని తాకిన కాంతి కిరణం. పరావర్తన కిరణం - పరావర్తన చెందే కిరణం. ప్రతిబింబం - కాంతి దానిపై పడినప్పుడు వస్తువు ఉపరితలం నుండి కాంతి తిరిగి వచ్చే దృగ్విషయం. వక్రీభవనం - ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి వెళుతున్న తరంగం దిశలో మార్పు.

***. ఒక బాలుడు కటకం ఉపయోగించి సుదూర వస్తువు యొక్క పదునైన ప్రతిబింబాన్ని తెరపై కేంద్రీకరిస్తాడు. కటకం మరియు తెర మధ్య దూరం సుమారుగా దీనికి సమానంగా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 18/08/2022 Shift-1

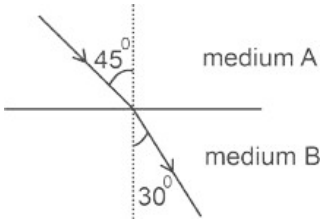
(a) 2f (b) $2f$

(c) $3f$ (d) f

సమాధానం.(d)

ఒక కుంభాకార కటకం సుదూర వస్తువు నుండి వచ్చే అన్ని కిరణాలను దాని దృష్టిపై కలుస్తుంది, తద్వారా నిజమైన ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది. కటకం యొక్క కేంద్ర బిందువు వద్ద ఉంచబడిన స్క్రీన్‌పై ప్రతిబింబాన్ని పొందినట్లయితే, కటకం మరియు స్క్రీన్ మధ్య దూరం కటకం యొక్క నాభ్యంతరం (f) అవుతుంది.

***. రెండు మాధ్యమాలను వేరుచేసే ఇంటర్‌ఫేస్‌పై కాంతి కిరణం పడే మార్గం క్రింది ప్రతిబింబంలో చూపబడింది. మాధ్యమం B కి సంబంధించి మాధ్యమం A యొక్క వక్రీభవన గుణకం దీనికి సమానం:**



RRC Group D 18/08/2022 Shift-1

(a) $2\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{2}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Answer.(b)

Refractive Index = $\frac{sin\, i}{\sin r}$

$= \frac{\sin 45°}{\sin 30°} = \frac{\frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$

***. రెండు పారదర్శక మాధ్యమాలు A మరియు B లలో కాంతి వేగం 2×10^8 మీ/సెకను మరియు 2.25×10^8 మీ/సెకను. మాధ్యమం B కి సంబంధించి మాధ్యమం A యొక్క వక్రీభవన గుణకం దీనికి సమానం:**

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-1

(a) 4.50 (b) 1.125

(c) 0.89 (d) 4.25

సమాధానం.(b)

ఇచ్చినది, A లో కాంతి మాధ్యమం వేగం = 2×10^8 మీ/సెకను, మాధ్యమం B లో కాంతి వేగం = 2.25×10^8 మీ/సెకను.

Refractive Index = $\frac{speed\ of\ light\ in\ medium\ B}{\text{speed of light in medium A}}$

$= \frac{2.25 \times 10^8\ m/sec}{2 \times 10^8 \text{m/sec}} = 1.125.$

***. ఇచ్చిన పారదర్శక మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1.5. మాధ్యమంలో కాంతి వేగం దీనికి సమానం:**

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-1

(a) 4.5×10^8 మీ/సెకను (b) 2×10^8 మీ/సెకను

(c) 3×10^8 మీ/సెకను (d) 0.5×10^8 మీ/సెకను

సమాధానం.(b)

వక్రీభవన గుణకం- ఒక శూన్యంలో కాంతి వేగం మరియు ఒక నిర్దిష్ట మాధ్యమంలో దాని వేగం మధ్య నిష్పత్తి. ఫార్ములా- n = c/v. ఇక్కడ, C = కాంతి వేగం, V = ఒక పదార్థంలో కాంతి వేగం మరియు n= వక్రీభవన గుణకం.

$n = \frac{3 \times 10^8}{v} = v = \frac{3 \times 10^8}{n}$

$\Rightarrow v = \frac{3 \times 10^8}{1.5} \Rightarrow 2 \times 10^8$ m/sec.

వివిధ మాధ్యమాలలో కాంతి వక్రీభవన గుణకం- గాలి(1.0003), నీరు(1.333), వజ్రం(2.417), మంచు(1.31), మొదలైనవి.

***. త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ద్వారా వక్రీభవనానికి గురయ్యే కాంతి కిరణానికి, విచలన కోణం మధ్య కోణం అవుతుంది**

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-2

(a) పతన కిరణం మరియు పతన బిందువు వద్ద లంబం

(b) పతన కిరణం మరియు బహిర్గత కిరణం

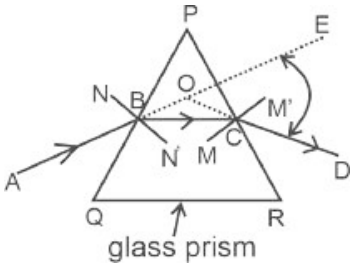
(c) పతన కిరణం మరియు వక్రీభవన కిరణం

(d) వక్రీభవన కిరణం మరియు బహిర్గత కిరణం

సమాధానం.(b)

ఇది 4 కారకాలపై ఆధారపడి కాంతి కిరణం ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది: పతన కోణం, పట్టకం యొక్క పదార్థం, ఉపయోగించిన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం, పట్టకం యొక్క కోణం. వక్రీభవన కోణం - పతన బిందువు వద్ద వక్రీభవన కిరణం మరియు సాధారణం మధ్య కోణం.

***. కింది చిత్రం త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ద్వారా కాంతి కిరణం AB యొక్క వక్రీభవనాన్ని చూపుతుంది. ఇక్కడ ∠EOD _____ని సూచిస్తుంది.**



RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (సాయంత్రం)

(ఎ) విచలన కోణం

(బి) పతన కోణం

(సి) వక్రీభవన కోణం

(డి) బహిర్గత కోణం

సమాధానం.(ఎ)

విచలన కోణం పతన కిరణం మరియు ఉద్భవిస్తున్న కిరణం మధ్య కోణం. ప్రతిబింబంలో, PQR అనేది బేస్ QR కలిగిన పట్టకం. AB అనేది ఉపరితలం PQ పై పతన కిరణం. ఇది సాధారణ NB తో ∠ABN చేస్తుంది. ఈ కోణం పతన కోణం. పట్టకంలోకి ప్రవేశించిన తర్వాత, కాంతి కిరణం సాధారణం వైపు వంగి ఉంటుంది. BC అనేది వక్రీభవన కిరణం, ∠N′BC అనేది వక్రీభవన కోణం. వక్రీభవన కిరణం పట్టకం నుండి గాలిలోకి ఉద్భవించిన తర్వాత, అది సాధారణం నుండి దూరంగా వంగి ఉంటుంది. CD అనేది ఉద్భవ కిరణం, ∠DCM అనేది ఉద్భవ కోణం, కాబట్టి ∠EOD అనేది విచలన కోణం. పతన కోణం - సాధారణం మరియు కాంతి కిరణం మధ్య కోణం. వక్రీభవన కోణం - వక్రీభవన కిరణం మరియు పతన స్థానం వద్ద వక్రీభవనం సంభవించే ఇంటర్‌ఫేస్‌కు గీసిన సాధారణం మధ్య కోణం.

***. గాలిలో ప్రయాణించే కాంతి కిరణం గాజు స్లాబ్‌లోకి ప్రవేశిస్తుంది. కింది స్టేట్‌మెంట్‌లలో ఏది సరైనది/సరైనది?**

(i) పతన కోణం వక్రీభవన కోణం కంటే ఎక్కువ.

(ii) పతన కోణం బహిర్గత కోణానికి సమానం.

(iii) బహిర్గత కిరణం పతన కిరణానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 Shift-1

(a) రెండూ (i) మరియు (ii)

(b) (i), (ii) మరియు (iii)

(c) రెండూ (i) మరియు (iii)

(d) రెండూ (ii) మరియు (iii)

సమాధానం.(b)

కాంతి కిరణం గాజు స్లాబ్‌లోకి ప్రవేశించినప్పుడు, గాజు గాలి కంటే దట్టంగా ఉండటం వలన కాంతి కిరణం సాధారణం వైపు వంగి ఉంటుంది. అందువల్ల, పతన కోణం వక్రీభవన కోణం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. కిరణం గాజు స్లాబ్ నుండి బయటకు వచ్చినప్పుడు, అది సాధారణం నుండి దూరంగా వంగి ఉంటుంది. ఉద్భవ కోణం పతన కోణానికి సమానం. కాంతి కిరణం వ్యతిరేక దిశలలో రెండుసార్లు వక్రీభవనానికి గురవుతుంది కాబట్టి, ఉద్భవిస్తున్న కిరణం పతన కిరణానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

***. తెల్లని కాంతి పుంజం త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ద్వారా వక్రీభవనం చెంది ఏడు రంగుల పాలెట్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఈ ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?**

(i) ఎరుపు రంగు భాగం తక్కువ వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది.

(ii) వైలెట్ రంగు భాగం యొక్క విచలనం కనిష్టంగా ఉంటుంది.

(iii) తెల్లని కాంతి యొక్క అన్ని భాగాలు గాజులో ఒకే వేగాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 Shift-II

(a) మాత్రమే (i)

(b) రెండూ (ii) మరియు (iii)

(c) రెండూ (i) మరియు (ii)

(d) మాత్రమే (ii)

సమాధానం.(a)

ఒక పట్టకం గుండా వెళుతున్నప్పుడు తెల్లని కాంతి ఏడు రంగులుగా విడిపోయే దృగ్విషయాన్ని వ్యాప్తి అంటారు. తెల్లని కాంతి ఏడు రంగుల బ్యాండ్‌లతో రూపొందించబడింది, ప్రతి ఒక్కటి వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాలను కలిగి ఉంటుంది. ఒక మాధ్యమం గుండా వెళుతున్నప్పుడు, ప్రతి రంగులు వేర్వేరు వేగంతో ప్రయాణిస్తాయి మరియు అందువల్ల కాంతి విభజనకు దారితీసే వక్రీభవన కోణాలు వేర్వేరుగా ఉంటాయి. కాంతి యొక్క వైలెట్ కిరణాలకు పట్టకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎక్కువగా ఉండటం వలన వైలెట్ కాంతి ఎరుపు కాంతి కంటే ఎక్కువగా విచలనం చెందుతుంది.

***. ఒక కాంతి కిరణం గాలి మాధ్యమం నుండి నీటి మాధ్యమానికి ప్రయాణిస్తుంది (వక్రీభవన గుణకం = 1.3), అంటే పతన కోణం x డిగ్రీ మరియు వక్రీభవన కోణం y డిగ్రీ. నిష్పత్తి విలువ (sin y)/(sin x):**

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 Shift-3

(a) 1.3

(b) 1/1.3

(c) 1

(d) 0.3

సమాధానం.(b)

వక్రీభవన నియమం (స్నెల్ నియమం) ప్రకారం, పతన కోణం 'i' యొక్క సైన్ మరియు వక్రీభవన కోణం 'r' యొక్క సైన్ నిష్పత్తి ఇచ్చిన మాధ్యమ జతకి స్థిరంగా ఉంటుంది. ఈ స్థిరాంకాన్ని రెండవ మాధ్యమం w.r.t యొక్క వక్రీభవన గుణకం అంటారు. మొదటి మాధ్యమం మరియు దీనిని ఇలా వ్యక్తీకరించవచ్చు: (sin i) / (sin r) = 2వ మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం/ మొదటి మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం కాబట్టి,

(sin x) / (sin y) = 1.3/1

⇒ (siny) / (sinx) = 1/1.3.

***. టర్పెంటైన్ నూనె మరియు గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 1.47 మరియు 1.52. కాంతి కిరణం టర్పెంటైన్ నూనె నుండి గాజుకు వెళుతుంది. టర్పెంటైన్ నూనెకు సంబంధించి గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం _____ మరియు కిరణం గాజులో సాధారణం _____ వంగి ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-1

(a) 0.97, (b) 1.03 వైపు, దూరంగా నుండి

(c) 1.03 వైపు, (d) 0.97 వైపు, దూరంగా నుండి

సమాధానం.(c)

టర్పెంటైన్ నూనెకు సంబంధించి గాజు వక్రీభవన గుణకం = గాజు వక్రీభవన గుణకం / టర్పెంటైన్ నూనె వక్రీభవన గుణకం = 1.52/1.47 = 1.03.

ఇప్పుడు, కాంతి కిరణం టర్పెంటైన్ నూనె నుండి గాజుకు అంటే అరుదైన మాధ్యమం నుండి దట్టమైన మాధ్యమానికి వెళుతుంది కాబట్టి, అది సాధారణం వైపు వంగి ఉంటుంది.

***. గాజు పట్టకం ద్వారా తెల్లని కాంతిని విక్షేపన సమయంలో ఒక రంగు భాగం ఎంత ఎక్కువగా వంగి ఉంటే, ఆ రంగు భాగానికి గాజు వక్రీభవన గుణకం అంత ఎక్కువగా ఉంటుందని కనుగొనబడింది. μY, μV, మరియు μG వరుసగా పసుపు, వైలెట్ మరియు ఆకుపచ్చ కాంతికి వక్రీభవన గుణకంలు అయితే, వాటి మధ్య కింది సంబంధాలలో ఏది సరైనది?**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-3

(a) μY = μV = μG (b) μG > μY > μV

(c) μV > μG > μY (d) μY > μV > μG

సమాధానం.(c)

కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం గుండా వెళ్ళినప్పుడు తెల్లని కాంతి విడిపోయి తెల్లటి తెరపై ఏడు రంగుల బ్యాండ్‌ను ఏర్పరుస్తుంది. స్పెక్ట్రం యొక్క ఏడు రంగులు ఎరుపు, నారింజ, పసుపు, ఆకుపచ్చ, నీలం, ఇండిగో మరియు వైలెట్ అంటే VIBGYOR.

***. నక్షత్రాలు రాత్రిపూట _____ కనిపిస్తాయి.**

RRC గ్రూప్ D 30/08/2022 Shift-2

(a) వాటి అసలు స్థానం క్రింద

(b) వాటి నిజ స్థానం పైన

(c) తక్కువ ప్రకాశవంతంగా

(d) మరింత రంగురంగుల

సమాధానం.(b)

రాత్రి సమయంలో, నక్షత్రాలు ఆకాశంలో అవి వాస్తవానికి ఉన్నదానికంటే ఎత్తులో ఉన్నట్లు కనిపిస్తాయి. ఇది వాతావరణ వక్రీభవనం వల్ల వస్తుంది. నక్షత్రం నుండి వచ్చే కాంతి భూమి ఉపరితలానికి చేరుకున్నప్పుడు, అది వాతావరణంలోని వివిధ పొరల గుండా వెళుతుంది. కానీ మన కన్ను నక్షత్రాన్ని ఆ స్థానంలోనే చూస్తుంది, అక్కడ కాంతి సరళ రేఖ దిశలో దానిలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

***. ఒక కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం యొక్క వక్రీభవన ఉపరితలం AB పై పడి, గాలిలో ఉంచబడి, మరొక వక్రీభవన ఉపరితల AC నుండి బయటకు వస్తుంది. ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(a) ఉపరితల AB వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

(b) ఉపరితల AC వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది,

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 02/09/2022 Shift-1

(a) (a) లేదా (b) (b) (a) మరియు (b) రెండూ కాదు

(c) (A) మాత్రమే (d) (b) మాత్రమే

సమాధానం.(b)

కాంతి కిరణం పట్టకం యొక్క ఒక వైపున పడినప్పుడు, అది వక్రీభవనమవుతుంది (సాధారణం వైపు వంగి ఉంటుంది). ఎందుకంటే అది దృశ్యపరంగా అరుదైన మాధ్యమం (గాలి) నుండి దృశ్యపరంగా దట్టమైన మాధ్యమం (పట్టకం) వైపు కదిలింది. ఈ కిరణం పట్టకం యొక్క మరొక వైపుకు చేరుకున్నప్పుడు, అది మళ్ళీ వక్రీభవనమవుతుంది (సాధారణం నుండి దూరంగా వంగి ఉంటుంది). ఎందుకంటే ఇప్పుడు అది ఆప్టికల్‌గా సాంద్రత

కలిగిన మాధ్యమం (పట్టకం) నుండి ఆప్టికల్‌గా అరుదైన మాధ్యమం (గాలి) వైపు కదిలింది.

***. 1, 2 మరియు 3 మాధ్యమాల వక్రీభవన గుణకం వరుసగా 1.31, 1.36 మరియు 1.44. మాధ్యమంలో కాంతి వేగం V1, V2 మరియు V3 అయితే, వాటి మధ్య కింది సంబంధం ఏది సరైనది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) $V1$ =V2 = V3 (b) V3 > V1 > V2

(c) $V2$ > V3 > V1 (d) V1>V2 >V3

సమాధానం.(d)

ఒక మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఆ మాధ్యమంలో కాంతి వేగానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది, అంటే n ∝ 1/v. మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, వేగం అంత తక్కువగా ఉంటుంది.

***. ఒక కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం యొక్క ఒక వక్రీభవన ఉపరితలం AB పై పడి మరొక వక్రీభవన ఉపరితలం AC పై ఉద్భవిస్తుంది. ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(A) ఉపరితల AB వద్ద వక్రీభవన కోణం తెల్లని కాంతి యొక్క వివిధ రంగులకు సమానంగా ఉంటుంది.

(B) ఉపరితల AC వద్ద వక్రీభవన కోణం వేర్వేరు రంగులకు భిన్నంగా ఉంటుంది.

పై ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 (ఉదయం)

(a) (A) లేదా (B) కాదు (b) (B) మాత్రమే

(c) (A) మరియు (B) రెండూ (d) (A) మాత్రమే

సమాధానం.(b)

కాంతి పట్టకంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు, అది ఒక మాధ్యమం (గాలి) నుండి మరొక మాధ్యమం (గాజు)కి ప్రవేశిస్తుంది కాబట్టి వక్రీభవనమవుతుంది. తెల్లని కాంతిని పట్టకం ద్వారా పంపినప్పుడు, అది VIBGYOR (వైలెట్, ఇండిగో, నీలం, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నారింజ, ఎరుపు) యొక్క ఏడు రంగులుగా విడిపోతుంది.

***. గాజులోని కాంతి కిరణం ఉపరితలంపై 30 డిగ్రీల కోణంలో గాజును గాలి నుంచి వేరు చేస్తుంది. కిరణం గాలిలో ____ కోణం వద్ద వక్రీభవనం చెందుతుంది మరియు పతన కిరణం యొక్క సమతలంలో వక్రీభవన కిరణం —**

(a) 30^{o} కంటే ఎక్కువ, పై ఉండదు

(b) 30^{o} కంటే ఎక్కువ, పై ఉంటుంది

(c) 30^{o} కంటే తక్కువ, పై ఉండదు

(d) 30^{o} కంటే తక్కువ, పై ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

గాజులోని కాంతి కిరణం గాలి నుండి గాజును వేరుచేసే ఉపరితలంపై 30° కోణంలో సంభవిస్తుంది, కిరణం గాలిలో 30° కంటే ఎక్కువ కోణంలో వక్రీభవనం చెందుతుంది మరియు వక్రీభవన కిరణం పతన కిరణం యొక్క సమతలంలో ఉంటుంది ఎందుకంటే కాంతి కిరణం దట్టమైన మాధ్యమం (గాజు) నుండి అరుదైన మాధ్యమం (గాలి)లోకి ప్రవేశించినప్పుడు అది సాధారణం నుండి దూరంగా వంగిపోతుంది, వక్రీభవన కోణం సంభవం యొక్క కోణం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

***. ఒక కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం యొక్క వక్రీభవన ఉపరితలం AB పై పడిపోతుంది మరియు మరొక వక్రీభవన ఉపరితల AC నుండి బయటకు వస్తుంది.**

ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:

(A) ఉపరితల AB వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే ఎక్కువ.

(B) ఉపరితల AC వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే తక్కువ.

పై ప్రకటనలలో ఏది సరైనది/సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 09/09/2022 Shift-1

(a) (A) మరియు (B) రెండూ (b) (A) మాత్రమే

(c) (A) లేదా (B) కాదు (d) (B) మాత్రమే

సమాధానం.(c)

ఒక కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం యొక్క వక్రీభవన ఉపరితలం AB పై పడి మరొక వక్రీభవన ఉపరితల AC నుండి బయటకు వస్తే. అప్పుడు ఉపరితల AB వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే ఎక్కువ కాదు మరియు ఉపరితల AC వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే తక్కువ కాదు. కాబట్టి, ఇచ్చిన రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

***. కాంతి కిరణం గాజు పట్టకం యొక్క వక్రీభవన ఉపరితలం AB పై పడి, గాలిలో ఉంచబడి, మరొక వక్రీభవన ఉపరితల AC నుండి బయటకు వస్తుంది. ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(A) ఉపరితల AB వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

(B) ఉపరితల AC వద్ద వక్రీభవన కోణం పతన కోణం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 12/09/2022 Shift-1

(a) (A) లేదా (B) (b) (A) మరియు (B) రెండూ కాదు

(c) (A) మాత్రమే (d) (B) మాత్రమే

సమాధానం.(సి)

వక్రీభవనం అంటే కాంతి ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి వెళ్ళినప్పుడు వంగడం, కాబట్టి, కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం గుండా వెళ్ళినప్పుడు, కాంతి వక్రీభవనం పట్టకంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు మరియు అది పట్టకం నుండి నిష్క్రమించినప్పుడు రెండూ జరుగుతాయి. వక్రీభవన ఉపరితలాలు సమాంతరంగా లేనందున, ఉద్భవిస్తున్న కిరణం మరియు పతన కిరణం ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉండవు. ఈ సందర్భంలో కాంతి కిరణం పట్టకం గుండా వెళ్ళేటప్పుడు విచలనం చెందుతుంది. వాతావరణ కాంతి వక్రీభవనానికి ఉదాహరణలు: నక్షత్రాలు మెరుస్తున్నప్పుడు, నక్షత్రాలు వాటి కంటే ఎత్తుగా కనిపిస్తాయి, ప్రారంభ సూర్యోదయం మరియు ఆలస్యమైన సూర్యాస్తమయం.

***. త్రిభుజాకార పట్టకం ద్వారా కాంతి వ్యాప్తి సమయంలో తెల్లని కాంతి _____ రంగు బ్యాండ్‌లుగా విడిపోతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 12/09/2022 Shift-2

(ఎ) ఎనిమిది (బి) ఐదు

(సి) ఏడు (డి) మూడు

సమాధానం.(సి)

పట్టకం - మూడు దీర్ఘచతురస్రాకార పార్శ్వ ఉపరితలాలు మరియు కోణంలో వంపుతిరిగిన రెండు త్రిభుజాకార ముఖాలను కలిగి ఉన్న పారదర్శక ఘన శరీరం. వ్యాప్తి - కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం ఆధారంగా పట్టకం ద్వారా కాంతిని పంపినప్పుడు తెల్లని కాంతిని వేర్వేరు రంగులుగా వేరు చేయడం

***. రెండు పారదర్శక మాధ్యమం A మరియు B ల వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 3/2 మరియు 4/3. మాధ్యమం B కి సంబంధించి మాధ్యమం A యొక్క వక్రీభవన గుణకం సమానం**

RRC గ్రూప్ D 13/09/2022 Shift-1

(a) ½ (b) 8/9

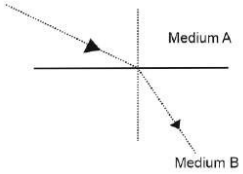
(c) 9/8 (d) 3/4

సమాధానం.(c)

మాధ్యమం B కి సంబంధించి మాధ్యమం A యొక్క వక్రీభవన గుణకం

$$= \frac{Refractive\ index\ of\ A}{\text{Refractive index of B}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{2}\ x\ \frac{3}{4} = \frac{9}{8}$$

***. రెండు పారదర్శక మాధ్యమాలను వేరు చేసే ఇంటర్‌ఫేస్‌పై కాంతి కిరణం పడే మార్గాన్ని ప్రతిబింబంలో చూపబడింది. మాధ్యమం A కి సంబంధించి మాధ్యమం B యొక్క వక్రీభవన గుణకం (n) దీని ద్వారా ఇచ్చినది:**



RRC గ్రూప్ D 14/09/2022 Shift-2

(a) n > 1 (b) 0 < n < 1

(c) n = 1 (d) n = 0

సమాధానం.(a)

వక్రీభవన గుణకం – శూన్యంలో కాంతి వేగం మరియు మాధ్యమంలో కాంతి వేగం మధ్య నిష్పత్తి. n = sini/sinr ,

ఇక్కడ i = సంభవం కోణం, r = ప్రతిబింబ కోణం. కాంతి కిరణాలు ఆప్టికల్‌గా అరుదైన మాధ్యమం (కాంతి వేగం ఎక్కువ) నుండి దట్టమైన మాధ్యమానికి (కాంతి వేగం తక్కువగా) ప్రయాణించినప్పుడు n > 1. కాంతి కిరణాలు ఆప్టికల్‌గా దట్టమైన మాధ్యమం నుండి అరుదైన మాధ్యమానికి ప్రయాణించినప్పుడు n < 1.

***. తెల్లని కాంతి కిరణం ఒక గాజు పట్టకం యొక్క వక్రీభవన ఉపరితల ABపై పడి మరొక వక్రీభవన ఉపరితల AC నుండి బయటకు వస్తుంది. కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 షిఫ్ట్-1

(A) ఉపరితల AB వద్ద వక్రీభవన కోణం తెల్లని కాంతి యొక్క వివిధ రంగులకు భిన్నంగా ఉంటుంది.

(B) ఉపరితల AC వద్ద వక్రీభవన కోణం వేర్వేరు రంగులకు భిన్నంగా ఉంటుంది.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

(a) (A) మరియు (B) రెండూ (b) (B) మాత్రమే

(c) (A) లేదా (B) కాదు (d) (A) మాత్రమే

సమాధానం.(a)

వక్రీభవనం అంటే కాంతి ఒక పారదర్శక పదార్థం నుండి మరొకదానికి వెళుతున్నప్పుడు వంగడం. వేర్వేరు రంగులకు వక్రీభవన కోణం భిన్నంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే వేర్వేరు రంగులు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాలను కలిగి ఉంటాయి, అవన్నీ వంగిన వేగం వాటి తరంగదైర్ఘ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. వైలెట్ ఎక్కువగా విచలనం చెందుతుంది, అతి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది మరియు ఎరుపు తక్కువగా విచలనం చెందుతుంది, పొడవైన తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది.

***. వక్రీభవన గుణకం విలువ పెరిగితే:**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-3

(a) విచలనం తగ్గుతుంది

(b) కాంతి దిశలో విచలనం పెరుగుతుంది

(c) కాంతి దిశలో విచలనం ఉండదు

(d) కాంతి వక్ర మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది

సమాధానం.(b)

ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి ప్రయాణించేటప్పుడు కాంతి పుంజం మార్గాన్ని మార్చినప్పుడు కాంతి విచలనం సంభవిస్తుంది. కాంతి కిరణాలు ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి వెళ్ళినప్పుడు వాటి అసలు మార్గం నుండి విచలనం యొక్క దృగ్విషయాన్ని వక్రీభవనం అంటారు. ఒక మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం పెరిగేకొద్దీ, ఆ మాధ్యమంలో కాంతి వేగం తగ్గుతుంది ఎందుకంటే ఒక మాధ్యమంలో కాంతి వేగం మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకంకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది, అంటే, $n \propto 1/v$.

***. ఒక సమబాహు గాజు పట్టకంను పరిగణించండి, దానిపై కాంతి కిరణం θ కోణంలో పడి పట్టకం గుండా వెళుతుంది, తద్వారా పట్టకం లోపల వక్రీభవన కిరణం దాని ఆధారంకు సమాంతరంగా ఉంటుంది మరియు ఆవిర్భావ కోణం β వద్ద ఉద్భవిస్తుంది. కింది వాటిలో ఏది నిజం?**

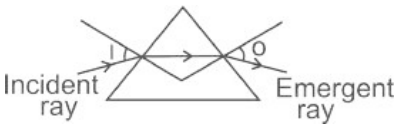
RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-3

(a) $\theta = -\beta$ (b) $\theta = 2\beta$

(c) $\theta = \beta$ (d) $\theta = -2\beta$

సమాధానం.(c)

సమబాహు త్రిభుజంలో పట్టకం లోపల వక్రీభవన కిరణం బేస్‌కు సమాంతరంగా ఉంటుంది. సమబాహు పట్టకంలో ఉపరితలం వద్ద సాధారణంతో ఉద్భవన కిరణం చేసిన కోణం వక్రీభవన ఉపరితలం వద్ద సాధారణంతో కిరణం చేసిన కోణానికి సమానం. ఎందుకంటే పట్టకం సమబాహు కాబట్టి కిరణం రెండు ముఖాలతో ఒకే కోణాన్ని చేస్తుంది. θ = పతన కోణం, β = ఉద్భవ కోణం.



***. నీటిలో ముంచినప్పుడు ఇంటర్‌ఫేస్ వద్ద ఒక కర్ర కనిపించడం _____ కి ఉదాహరణ**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-1

(a) కాంతి స్థానభ్రంశం

(b) కాంతి ప్రతిబింబం

(c) కాంతి వక్రీభవనం

(d) కాంతి ప్రసారం

సమాధానం.(c)

కాంతి వక్రీభవనం అనేది ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి వెళుతున్న కాంతి తరంగం దిశలో మార్పు. పతన కోణం యొక్క సైన్ మరియు వక్రీభవన కోణం యొక్క సైన్ నిష్పత్తి స్థిరంగా ఉంటుంది.

***. రాత్రిపూట నక్షత్రాలు మెరుస్తాయి ఎందుకంటే:**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-3

(a) నక్షత్ర కాంతి యొక్క వాతావరణ ప్రతిబింబం

(b) వాతావరణ విచలనం

(c) నక్షత్ర కాంతి యొక్క వాతావరణ వికీర్ణం

(d) నక్షత్ర కాంతి యొక్క వాతావరణ వక్రీభవనం

సమాధానం.(d)

నక్షత్రం నుండి వచ్చే కాంతి భూమి వాతావరణంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు, వివిధ ఎత్తులలో గాలి యొక్క వివిధ ఆప్టికల్ సాంద్రతల కారణంగా అది వక్రీభవనానికి లోనవుతుంది. వాతావరణం నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది (ఎందుకంటే వాతావరణంలోని వివిధ స్థాయిలలో గాలి యొక్క ఆప్టికల్ సాంద్రతలు మారుతూ ఉంటాయి). వాతావరణ వక్రీభవనం కారణంగా మన కళ్ళకు చేరే నక్షత్ర కాంతి నిరంతరం పెరుగుతుంది మరియు తగ్గుతుంది మరియు నక్షత్రం రాత్రిపూట మెరుస్తున్నట్లు కనిపిస్తుంది.

***. వక్రీభవన గుణకం 1.33 నీటితో నిండిన 30 సెం.మీ ఎత్తు గల టంబ్లర్ దిగువన ఒక నాణెం ఉంచినట్లయితే, నాణెం యొక్క స్పష్టమైన లోతు ఇలా కనిపిస్తుంది:**

RRC గ్రూప్ D 28/09/2022 షిఫ్ట్-3

(ఎ) 39.9 సెం.మీ (బి) 25.7 సెం.మీ

(సి) 36.7 సెం.మీ (డి) 22.6 సెం.మీ

సమాధానం.(డి)

ఇచ్చిన ప్రకారం, నిజమైన ఎత్తు = 30 సెం.మీ, లోతు = ? మరియు n = 1.33

వక్రీభవన గుణకం (n) = (నిజ లోతు)/(స్పష్టమైన లోతు),

⇒ 1.33 = (30)/(స్పష్టమైన లోతు),

⇒ స్పష్టమైన లోతు = 30/1.33 , ⇒ 22.6 సెం.మీ.

***. వజ్రం వక్రీభవన గుణకం 2.42. అప్పుడు వజ్రంలో కాంతి వేగం __**

(a) 2.48×10^8 m/s (b) 1.24×10^8 m/s

(c) 3×10^8 m/s (d) 1.72×10^8 m/s

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది:

వజ్రం యొక్క వక్రీభవన గుణకం (n) = 2.42

గాలిలో కాంతి వేగం = 3×10^8 ms^{-1}

వజ్రంలో కాంతి వేగం =?

వజ్రంలో కాంతి వేగం = $\frac{\text{గాలిలో కాంతి వేగం}}{2.42}$

= $\frac{3\ x\ 10^8 ms^{-1}}{2.42}$

= 1.24×10^8 ms^{-1}

కాబట్టి

వజ్రంలో కాంతి వేగం 1.24×10^8 ఎంఎస్$^{-1}$ ఉంటుంది.

***. 1.33 వక్రీభవన గుణకం కలిగిన కాంతి గాలి నుంచి మాధ్యమం Aలోకి ప్రవేశిస్తే, అప్పుడు A మాధ్యమంలో కాంతి వేగం ఎంత?**

(a) 2.67×10^8 m/s (b) 1.67×10^8 m/s

(c) 2.26×10^8 m/s (d) 1.97×10^8 m/s

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఇవ్వబడిన వక్రీభవన గుణకం = 1.33

ఫార్ములా నుండి,

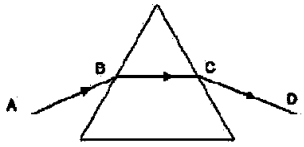
వక్రీభవన గుణకం = $\frac{\text{శూన్యంలో కాంతి వేగం}}{\text{మాధ్యమంలో కాంతి వేగం}}$

$1.33 = \frac{3.0\ x\ 10^8}{x}$

లేదా

$X = \frac{3.0\ x\ 10^8}{1.33} = 2.26 \times 10^8$m/సెకను

***. క్రింద చూపిన పటంలో, పతన కిరణం మరియు సంబంధిత క్రమంలో ఉద్భవించే కిరణాలు __ ద్వారా ఇవ్వబడ్డాయి.**



(a) BC and CD (b) AB and CD

(c) AB and BC (d) CD and AB

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఇవ్వబడ్డ పటంలో ఒక గాజు పట్టకం పతన కాంతి కిరణం యొక్క వక్రీభవనానికి చూపించబడింది, ఇది ABని పతన కిరణంగా చూపుతుంది, ఇది BC అనేది దాని రెండు ముఖాల మధ్య గాజు పట్టకంలో ప్రయాణించే వక్రీభవన కిరణం మరియు CD అనేది ఈ పట్టకం యొక్క రెండవ ముఖంపై వక్రీభవనం తరువాత పట్టకం నుండి వెలువడే ప్రకాశవంతమైన కిరణం.

***. తరంగాల పొడవు 4500 Å ,5400 Å, మరియు 6000 Å ల కాంతి పుంజం ఒక పట్టకం గుండా ప్రయాణించినప్పుడు విచలనం యొక్క కోణం __ అవుతుంది.**

(a) 4500 Å ఎక్కువ వెలుగు

(b) 6000 Å ఎక్కువ వెలుగు

(c) అన్నింటిలో సమానం

(d) 5400 Å ఎక్కువ వెలుగు

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

వరుసగా 4500A మరియు 6000A తరంగాల పొడవు కలిగిన కాంతి పుంజం ఒక పట్టకం గుండా ప్రయాణించినప్పుడు, అప్పుడు విచలన కోణం 4500A కాంతిలో ఎక్కువగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే పట్టకం గుండా వెళ్ళేటప్పుడు ఎక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన కాంతి యొక్క రంగు తక్కువగా

మారుతుంది మరియు తక్కువ తరంగాల పొడవు కలిగిన కాంతి యొక్క రంగు పట్టకం గుండా వెళ్ళేటప్పుడు గరిష్టంగా మారుతుంది.

***. ద్రవం A యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1.47. దీని అర్థం ____**

(a) ద్రవం Aలో కాంతి వేగం గాలిలో కాంతి వేగం కంటే 1.47 రెట్లు ఎక్కువ.

(b) ద్రవం A లో కాంతి వేగం నీటిలో కాంతి వేగం కంటే 1.47 రెట్లు ఎక్కువ.

(c) శూన్యంలో కాంతి వేగం కంటే ద్రవం Aలో కాంతి వేగం 1.47 రెట్లు తగ్గుతుంది.

(d) ద్రవం Aలో కాంతి వేగం నీటిలో కాంతి వేగం కంటే 1.47 రెట్లు పెరుగుతుంది.

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

వక్రీభవన గుణకం = $= \frac{\text{శూన్యంలో కాంతి వేగం}}{\text{మాధ్యమంలో కాంతి వేగం}}$

ఇవ్వబడినప్పుడు, ద్రవం 'A' యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1.47.

అంటే శూన్యంలో కాంతి వేగం శూన్యంలో కాంతి వేగం సెకనుకు 3.0×108 మీ.ల కంటే ద్రవం 'A'లో కాంతి వేగం 1.47 రెట్లు తగ్గుతుంది.

***. కాంతి 1.33 వక్రీభవన గుణకంతో గాలి నుంచి నీటిలోకి ప్రయాణిస్తుంది. కాంతి కిరణాలు __**

(a) సాధారణం కంటే లంబంగా వెళతాయి

(b) సాధారణం నుండి దూరంగా ప్రయాణిస్తాయి

(c) సాధారణం వైపు వంగి ప్రయాణిస్తాయి

(d) సాధారణానికి సమాంతరంగా ప్రయాణిస్తాయి

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

కాంతి 1.33 వక్రీభవన గుణకంతో గాలి నుండి నీటిలోకి ప్రయాణిస్తుంది. కాంతి కిరణాలు అరుదైన మాధ్యమం నుండి దట్టమైన మాధ్యమంలోకి వెళ్ళేటప్పుడు సాధారణం వైపు వంగి ఉంటాయి.

***. ఒక పదార్థం యొక్క వక్రీభవన గుణకంను వివిధ మాధ్యమాల్లో కాంతి వ్యాప్తి యొక్క సాపేక్ష ____ అనుసంధానించవచ్చు.**

(a) స్థానభ్రంశం (b) త్వరణం

(c) బలం (d) వడి

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

వక్రీభవన గుణకం అనేది కాంతి కిరణం ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి ప్రయాణించేటప్పుడు వంగడానికి కొలత. ఒక పదార్థం యొక్క వక్రీభవన గుణకంను వివిధ మాధ్యమాల్లో కాంతి యొక్క సాపేక్ష వ్యాప్తి వేగంతో అనుసంధానించవచ్చు.

***. గాలిలో ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు గాజు పలకలోకి ప్రవేశిస్తాయి. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/సరైనది?**

(i) వక్రీభవన కోణం కంటే పతన కోణం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(ii) పతన కోణం ఆవిర్భావ కోణానికి సమానం.

(iii) బహిర్గత కిరణం పతన కిరణానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

(a) (i) మరియు (ii) రెండూ (b) (i), (ii) మరియు (iii)

(c) (i) మరియు (iii) రెండూ (డి) (ii) మరియు (iii) రెండూ

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి)

గాలిలో ప్రయాణించే కాంతి కిరణం గాజు పలకలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

కాంతికి ఈ క్రింది షరతులు వర్తిస్తాయి-

(i) వక్రీభవన కోణం కంటే సంభవం యొక్క కోణం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(ii) సంభవం యొక్క కోణం ఆవిర్భావ కోణానికి సమానం.

(iii) ఉద్భవించే కిరణం పతన కిరణానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

***. టర్పెంటైన్ నూనె, గాజు వక్రీభవన గుణకం వరుసగా 1.47, 1.52. కాంతి కిరణం టర్పెంటైన్ నూనె నుండి గాజుకు వెళుతుంది. టర్పెంటైన్ ఆయిల్ కు సంబంధించి గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం ___ మరియు కిరణం గాజులో సాధారణం కంటే ___ వంగి ఉంటుంది.**

(a) 0.97, దిశగా (b) 1.03, దూరంగా

(c) 1.03, దిశగా (డి) 0.97, దూరంగా

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

వక్రీభవన గుణకం అనేది శూన్యంలో కాంతి వేగం మరియు అధిక సాంద్రత కలిగిన రెండవ మాధ్యమం యొక్క నిష్పత్తి నుండి లెక్కించబడిన విలువ.

$n = \frac{\text{గాజు వక్రీభవన గుణకం}}{\text{టర్పెంటైన్ ఆయిల్ యొక్క వక్రీభవన గుణకం}}$

= 1.52/1.42 = 1.03

కాంతి కిరణం అరుదైన మాధ్యమం నుండి దట్టమైన మాధ్యమానికి మారినప్పుడు, వక్రీభవన కిరణం సాధారణం వైపు కదులుతుంది.

***. గాజు పట్టకం గుండా ప్రయాణించేటప్పుడు ఎక్కువగా దారి మళ్లే తెల్లని కాంతి యొక్క భాగం ___**

ఎ) నీలం బి) ఎరుపు

(c) ఉదా డి) ఆకుపచ్చ

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

కదిలే తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన కాంతి తక్కువ క్షీణిస్తుంది మరియు జైలు గుండా ప్రయాణించినప్పుడు నష్ట వ్యాప్తిని కలిగి ఉంటుంది. దాని స్వంత నిర్దిష్ట తరంగదైర్ఘ్యం (లేదా రంగు) ఉన్న ప్రతి కాంతి పుంజం గాజు ద్వారా భిన్నంగా ఆలస్యం అవుతుంది. వయొలెట్ కాంతి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉన్నందున ఇది ఎరుపు కాంతి యొక్క ఎక్కువ తరంగదైర్ఘ్యాల కంటే ఆలస్యం అవుతుంది. తత్ఫలితంగా వయొలెట్ కాంతి ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది, ఎరుపు కాంతి తక్కువగా వంగి ఉంటుంది.

***. నీటితో నిండిన బీకరు లోపల ఉంచిన నిమ్మకాయలు __ కారణంగా పరిమాణంలో సాపేక్షంగా పెద్దవిగా కనిపిస్తాయి.**

(a) కాంతి పరిక్షేపణం బి) కాంతి వక్రీభవనం

(c) కాంతి పరావర్తనం d) కాంతి విక్షేపనం

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

నీటితో నిండిన బీకర్ లోపల ఉంచిన నిమ్మకాయలు పరిమాణంలో సాపేక్షంగా పెద్దవిగా కనిపిస్తాయి. వక్రీభవనానికి రెండు అనుబంధ నియమాలు ఉన్నాయి:

1. కాంతి అరుదైన మాధ్యమం నుండి దట్టమైన మాధ్యమంలోకి ప్రయాణించినప్పుడు, అది సాధారణం వైపు వంగిపోతుంది.

2. కాంతి దట్టమైన మాధ్యమం నుండి అరుదైన మాధ్యమానికి ప్రయాణించినప్పుడు అది సాధారణం నుండి దూరంగా వంగిపోతుంది.

***. తెల్లని కాంతి యొక్క భాగం, గరిష్ట వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది, ఇది _____ రంగులో ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-3

(a) ఎరుపు (b) వైలెట్

(c) పసుపు (d) ఆకుపచ్చ

సమాధానం.(b)

వక్రీభవన గుణకం అనేది కిరణం గుండా వెళుతున్న పదార్థం యొక్క లక్షణం. వక్రీభవన గుణకం తరంగదైర్ఘ్యంతో విలోమంగా మారుతుంది. పెరుగుతున్న తరంగదైర్ఘ్యం క్రమంలో రంగులు వైలెట్, ఇండిగో, నీలం, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నారింజ మరియు ఎరుపు. వైలెట్ కిరణం అతి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది. కాబట్టి, ఇది అత్యధిక వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది.

***. తెల్లని కాంతి పుంజం వ్యాప్తి చెంది త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ఏడు రంగుల బ్యాండ్ ను ఏర్పరుస్తుంది. ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/సరైనది?**

(1) ఎరుపు రంగు భాగం కనీస వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది

(2) వయొలెట్-రంగు భాగం అతి తక్కువగా ఉంటుంది.

(3) తెల్ల కాంతి యొక్క అన్ని భాగాలు గాజులో ఒకే వేగాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

(ఎ) రెండూ (2) మరియు (3) (బి) (1) మరియు (2) రెండూ

సి) (2) మాత్రమే డి) (1) మాత్రమే

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

తెల్లని కాంతి పుంజం వ్యాప్తి చెందుతుంది, అయితే త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ఏడు రంగుల బ్యాండ్ ను ఏర్పరుస్తుంది. ఎరుపు రంగు సమ్మేళనం కనీస వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది.

***. ఒక మాధ్యమం యొక్క సంపూర్ణ వక్రీభవన గుణకం విలువ ఎల్లప్పుడూ __**

(a) 1 కంటే తక్కువ (b) 1 కంటే ఎక్కువ

(c) 0కి సమానం (d) 1 కు సమానం

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఒక మాధ్యమం యొక్క సంపూర్ణ వక్రీభవన గుణకం విలువ ఎల్లప్పుడూ 1 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

శూన్యంలో కాంతి వేగానికి, ఇచ్చిన మాధ్యమంలోని కాంతి వేగానికి మధ్య ఉన్న నిష్పత్తిని సంపూర్ణ వక్రీభవన గుణకంగా నిర్వచిస్తారు.

***. మాధ్యమంA నుంచి మాధ్యమంBకు ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు కాంతి కిరణాలు సాధారణం వైపు వంగి ఉంటాయి. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?**

A. మాధ్యమంA మాధ్యమంB కంటే ఆప్టికల్ గా దట్టంగా ఉంటుంది.

B. కాంతి వేగం మాధ్యమంB కంటే మాధ్యమంAలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

C. మాధ్యమంB యొక్క వక్రీభవన గుణకం మాధ్యమంA యొక్క వక్రీభవన గుణకం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(a) A మరియు C రెండూ (b) A, B మరియు C

(c) A మరియు B రెండూ (d) B మరియు C రెండూ

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

మాధ్యమంA నుంచి మాధ్యమంBకు ప్రయాణించేటప్పుడు కాంతి కిరణాలు సాధారణం వైపు వంగి ఉంటాయి, అప్పుడు కాంతి వేగం మాధ్యమంB కంటే మాధ్యమంAలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

మాధ్యమంB యొక్క వక్రీభవన గుణకం మాధ్యమంA యొక్క వక్రీభవన గుణకం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

***. గ్రహాలు ప్రకాశించవు ఎందుకంటే ____**

(ఎ) అవి ఎక్కువ కాంతిని పరిక్షేపిస్తాయి

(b) అవి తక్కువ కాంతిని పరిక్షేపిస్తాయి

(సి) అవి కాంతి యొక్క విస్తృత వనరుగా పనిచేస్తాయి

(డి) ఇవి కాంతి బిందువుగా పనిచేస్తాయి.

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

మన సౌరకుటుంబంలోని గ్రహాలు భూమిలోని నక్షత్రాలతో పోలిస్తే చాలా దగ్గరగా ఉంటాయి, అందువల్ల గ్రహాలు కాంతి యొక్క విస్తృత వనరులుగా పనిచేస్తాయి. వాతావరణంలో వక్రీభవనం కారణంగా గ్రహం యొక్క వివిధ బిందువుల నుండి వచ్చే కాంతిలో హెచ్చుతగ్గులు సగటున ఉంటాయి మరియు గ్రహాలు మెరుస్తూ ఉండటానికి ఇదే కారణం.

***. వక్రీభవన గుణకం (μ), గాలిలో కాంతి వేగం (C) మరియు మాధ్యమం (v)లో కాంతి వేగం మధ్య సరైన సంబంధం ____**

(ఎ) C = μ /v (b) v = μ/c

(సి) 1/ μ = c/v (డి) $\mu = c/v$

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఒక మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం (μ) గాలిలో కాంతి వేగం (సి) మరియు ఆ మాధ్యమంలో కాంతి వేగం (v) యొక్క నిష్పత్తిగా నిర్వచించబడింది.

μ = c/v

***. Sin i మరియు Sin r ల నిష్పత్తిని __ అంటారు.**

(a) విక్షేపణం (b) అవర్ధనం

(c) వక్రీభవన గుణకం (d) వక్రీభవనం

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

Sin i మరియు sin r యొక్క నిష్పత్తిని వక్రీభవన గుణకం అంటారు.

***. ఒక కాంతి కిరణం మాధ్యమం A నుండి మాధ్యమం B కి ప్రయాణిస్తుంది. పతన కిరణం లంబ కిరణానికి సంబంధించి 75° కోణాన్ని చేస్తుంది మరియు వక్రీభవించిన కిరణం లంబ కిరణానికి సంబంధించి 40° కోణాన్ని చేస్తుంది. మాధ్యమం B కి సంబంధించి మాధ్యమం A యొక్క వక్రీభవన గుణకం:**

RRC గ్రూప్ D 28/09/2022 Shift-1

(a) 0.67 (b) 1.34

(c) 1.50 (d) 0.87

సమాధానం.(a)

వక్రీభవన గుణకం = $\frac{sin\ r}{\sin i}$(మధ్యస్థం A నుండి B వరకు)

వక్రీభవన గుణకం = $\frac{\sin 40}{\sin 75}$= 0.67.

***. కాంతి ఒక మాధ్యమం నుంచి మరో మాధ్యమానికి ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు ____**

(ఎ) పతన కిరణం, పతన జరిగిన ప్రదేశంలో లంబం మరియు వక్రీభవన కిరణాలు అన్నీ ఒకే స్థాయిలో ఉంటాయి.

(బి) పతన కిరణం, పతన జరిగిన ప్రదేశంలో లంబం మరియు ప్రతిబింబించే కిరణాలు ఒకే స్థాయిలో ఉంటాయి.

(c) పతన కిరణం, పతన జరిగిన ప్రదేశంలో లంబం మరియు బహిర్గత కిరణాలు, ఇవన్నీ వేర్వేరు సమతలంలో ఉంటాయి.

(d) పతన కిరణం, పతన జరిగిన ప్రదేశంలో లంబం మరియు ప్రతిబింబించే కిరణాలు రెండు సమతలంలో ఉంటాయి.

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

కాంతి ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి ప్రయాణించినప్పుడు పతన కిరణం, పతన సమయంలో సాధారణం మరియు వక్రీభవన కిరణాలు అన్నీ ఒకే స్థాయిలో ఉంటాయి.

***. అగ్నికి ఎగువన ఎగసిపడుతున్న వేడి గాలి ప్రవాహం ద్వారా కనిపించే వస్తువుల యాదృచ్ఛిక కదలికలను ఈ క్రింది విధంగా వివరించవచ్చు.**

(a) కాంతి పరిక్షేపణం

(b) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

(c) కాంతి విక్షేపనం

డి) వాతావరణ వక్రీభవనం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

వాతావరణ వక్రీభవనం కారణంగా అగ్నికి ఎగువన అల్లకల్లోలమైన వేడి గాలి ప్రవాహం ద్వారా కనిపించే వస్తువుల యాదృచ్ఛిక కదలికలు.

***. వర్షపు బిందువుల ద్వారా సూర్యరశ్మి వక్రీభవనం చెందడం వల్ల ఇంద్రధనుస్సు కనిపిస్తుంది. అంటే ___ అని అర్థం.**

(a) సూర్యరశ్మి ఏకవర్ణ పదార్థం

(b) సూర్యరశ్మి పాలిక్రోమాటిక్

(c) వర్షపు చుక్క యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1

(d) వర్షపు చుక్కలు గోళాకారంలో ఉండవు

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

సూర్యకాంతి పాలిక్రోమాటిక్ గా ఉండటం వల్ల వర్షపు చుక్కల ద్వారా సూర్యకాంతి వక్రీభవనం చెందడం వల్ల ఇంద్రధనుస్సును గమనించవచ్చు మరియు వర్షపు చుక్కల ద్వారా వక్రీభవనం చేసినప్పుడు అది 7 రంగుల్లోకి వ్యాపిస్తుంది.

***. పెన్సిల్ ను నీటిలో ముంచితే ఏమవుతుంది?**

(a) పెన్సిల్ యొక్క రంగు మారుతుంది

(b) పెన్సిల్ ప్రకాశవంతంగా కనిపిస్తుంది

(c) పెన్సిల్ వంగి కనిపిస్తుంది

(d) పెన్సిల్ వక్రంగా కనిపిస్తుంది

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

పెన్సిల్ ను నీటిలో ముంచినప్పుడు కాంతి వక్రీభవనం కారణంగా అది వంగి కనిపిస్తుంది.

***. నీటితో నిండిన స్విమ్మింగ్ పూల్ నేలను గమనిస్తే ఆ కొలను __ గా కనిపిస్తుంది.**

(ఎ) వాస్తవానికి ఉన్నదానికంటే ఎక్కువ వెడల్పు

(b) వాస్తవంగా ఉన్న దానికంటే తక్కువ వెడల్పు

(c) వాస్తవంగా ఉన్న దానికంటే లోతైనది

(d) వాస్తవంగా ఉన్న దానికంటే తక్కువ లోతు

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

స్విమ్మింగ్ పూల్ లోకి తొంగి చూస్తే అసలు నీటి అడుగు భాగం కనిపించదు. ఎందుకంటే కొలను అడుగు భాగం నుండి వచ్చే కాంతి కిరణాలు సాధారణం కంటే దూరంగా వంగి ఉంటాయి, ఇవి నీటి నుండి గాలిలోకి వెళతాయి, ఈ దృగ్విషయాన్ని కాంతి వక్రీభవనం అంటారు, దీని కారణంగా స్విమ్మింగ్ పూల్ యొక్క లోతు వాస్తవం కంటే లోతుగా కనిపిస్తుంది.

***. దట్టమైన ఫ్లింట్ గ్లాస్ యొక్క వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 1.65 మరియు 1.33. కాంతి కిరణాలు దట్టమైన ఫ్లింట్ గ్లాస్ నుండి నీటిలోకి వెళతాయి. దట్టమైన ఫ్లింట్ గాజుకు సంబంధించి నీటి వక్రీభవన గుణకం ___ మరియు కిరణం నీటిలో సాధారణం కంటే ____ వంగి ఉంటుంది.**

ఎ) 0.81 వైపు

(b) 0.81, దూరంగా

(c) 1,24, దూరంగా

(డి) 1,24, వైపు

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

వక్రీభవన గుణకంలు = 1.65, మరియు 1.33

ఏదో

$$n = = \frac{\text{నీటి వక్రీభవన గుణకం}}{\text{గాజు వక్రీభవన గుణకం}} = \frac{1.33}{1.65}$$

= 0.81 దూరం

***. పట్టకం గుండా కాంతిని పంపినప్పుడు కాంతి వక్రీభవనం __ జరుగుతుంది.**

(a) రెండు సార్లు

(b) మూడుసార్లు

(c) ఒక సారి

(d) సున్నా సమయాలు

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

పట్టకంలో రెండు వక్రీభవనం ఉంటుంది. ఒకటి పట్టకం మీద కాంతి వచ్చినప్పుడు ఎయిర్ గ్లాస్ ఇంటర్ ఫైల్ పై, రెండోది పట్టకం నుంచి కాంతి బయటకు వచ్చినప్పుడు గ్లాస్ ఎయిర్ ఇంటర్ ఫైల్ పై ఉంటుంది.

***. ఫ్లింట్ గ్లాస్ యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1.56. అప్పుడు గాజు గాలి సరిహద్దు కోసం సందిగ్ధ కోణం (I_c) ను Sin I_c సమానం అని కూడా వ్యక్తీకరించవచ్చు:**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-2

(a) 0.64 (b) 0.94

(c) 0.74 (d) 0.84

సమాధానం.(a)

సందిగ్ధ కోణం = 1/(వక్రీభవన గుణకం) = 1/1.56= 0.64

శూన్యంలో కాంతి వేగం మరియు మాధ్యమంలో కాంతి వేగం మధ్య నిష్పత్తి వక్రీభవన గుణకం (μ లేదా n).

***. మంచు, గాజు వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 1.31, 1.52. కాంతి కిరణం మంచు నుండి గాజుకు వెళుతుంది. మంచుకు సంబంధించి గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం ____ ఉంటుంది మరియు గాజులో కిరణాలు సాధారణంగా ____.**

(a) 0.86, దిశగా (b) 0.86, దూరంగా

(c) 1.16 వైపు (డి) 1.16, దూరంగా

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

మంచుకు సంబంధించి గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం (దట్టమైన ఫ్లింట్).

$$n = \frac{\text{గాజు వక్రీభవన గుణకం (ఫ్లింట్ గాజు)}}{\text{మంచు వక్రీభవన గుణకం}}$$

n = 1.52/1.31

n = 1.16, వైపు

***. 1, 2, 3 మాధ్యమాల వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 1.46, 1.65, 1.31. ఒకవేళ మాధ్యమాలలో కాంతి వేగం వరుసగా v1, v2 మరియు v3 అయితే, వాటి మధ్య ఈ క్రింది సంబంధాలలో ఏది సరైనది?**

(a) v3 > v1 > v2 (b) v2 > v3 > v1

(c) v1 > v2 > v3 (d) v1 = v2 = v3

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం దానిలోని కాంతి వేగానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది. మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం పెరిగే కొద్దీ దాని గుండా ప్రయాణించే కాంతి వేగం తగ్గుతుంది. అందువల్ల వి 3 అత్యధికంగా ఉంటుంది, తరువాత v 1 తరువాత v 2 ఉంటుంది.

***. 1, 2 మరియు 3 మాధ్యమాల వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 1.50, 1.36 మరియు 1.54. మాధ్యమాలలో కాంతి వేగం వరుసగా v1, v2 మరియు v3 అయితే, వాటి మధ్య కింది సంబంధాలలో ఏది సరైనది?**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-3

(a) v2> v1> v3. (b) v1 = v2 = v3

(c) $v1$ >V3 > V2 (d) v3 > v2 > v1

సమాధానం.(a)

వక్రీభవన గుణకం (n) = c/v (శూన్యంలో కాంతి వేగం 3×10^8 ms^{-1}).

$n1$ = 1.50, n2= 1.36. n3= 1.54.

$$n1 = \frac{3 \times 10^8}{v_1} = V1 = \frac{3 \times 10^8}{1.50}$$

$= 2 \times 10^8$ ms^{-1}

$$n2 = \frac{3 \times 10^8}{v_2} = V1 = \frac{3 \times 10^8}{1.36}$$

$= 2.20 \times 10^8$ ms^{-1}

$$n3 = \frac{3 \times 10^8}{v_3} = V1 = \frac{3 \times 10^8}{1.54}$$

$= 1.94 \times 10^8$ ms^{-1}

పై పరిష్కారం నుండి మనం, v2> v1> v3 అని చెప్పవచ్చు.

***. కాంతి నీటి నుంచి గాలిలోకి వెళ్లినప్పుడు ____ మారుతుంది.**

(a) తరంగాల పొడవు (బి) దాని పౌన:పున్యం

(c) దాని రంగు (d) దాని వేగం

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కాంతి ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి ప్రయాణించినప్పుడు, అది కాంతి ప్రయాణించే వేగాన్ని మారుస్తుంది.

• ఒక కిరణ కాంతి నీటి నుండి గాలిలోకి వెళ్ళినప్పుడు, అది దట్టమైన నుండి అరుదుగా ప్రయాణిస్తుంది, కాబట్టి కాంతి వేగం పెరుగుతుంది.

అరుదైన మాధ్యమం నుంచి దట్టమైన మాధ్యమంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు కాంతి వేగం తగ్గుతుంది.

***. నీటిలో మునిగినప్పుడు సరిహద్దు వద్ద కర్ర వంగినట్లు కనిపించడం _కు ఒక ఉదాహరణ.**

(a) కాంతి యొక్క స్థానభ్రంశం

బి) కాంతి పరావర్తనం

(c) కాంతి వక్రీభవనం

(d) కాంతి ప్రసారం

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

నీటిలో మునిగినప్పుడు ఇంటర్ ఫేస్ వద్ద వంగిన కర్ర కనిపించడం కాంతి వక్రీభవనానికి ఒక ఉదాహరణ. వక్రీభవనం అనేది ఒక మాధ్యమం నుండి మరొక మాధ్యమానికి ప్రయాణించే తరంగాల దిశలో మార్పు.

***. వక్రీభవన గుణకం విలువ పెరిగితే ___**

(a) విచలనం తగ్గుతుంది

(బి) కాంతి దిశలో విచలనం పెరుగుతుంది

(సి) కాంతి దిశలో విచలనం ఉండదు

(d) కాంతి వక్ర మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

వక్రీభవన గుణకం ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, నెమ్మదిగా కాంతి ఏర్పడుతుంది, ఇది పదార్థంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు లేదా విడిచిపెట్టినప్పుడు ఫిరాయింపు (వక్రీభవనం) లో తదనుగుణంగా పెరుగుదలకు కారణమవుతుంది.

***. నక్షత్రాల మెరుపులు సంభవిస్తాయి ఎందుకంటే ____**

(ఎ) గాలి యొక్క వివిధ పొరల సాంద్రతలో మార్పు నిరంతరం టిండాల్ ప్రభావంలో మార్పుకు కారణమవుతుంది

(బి) గాలి యొక్క వివిధ పొరల సాంద్రతలో మార్పు నిరంతరం పరిక్షేపణం తీవ్రతలో మార్పుకు కారణమవుతుంది

(సి) గాలి యొక్క వివిధ పొరల సాంద్రతలో మార్పు నిరంతరం ఆకాశం యొక్క రంగులో మార్పుకు కారణమవుతుంది

(డి) గాలి యొక్క వివిధ పొరల సాంద్రతలో మార్పు వక్రీభవన గుణకంలో నిరంతరం మార్పుకు కారణమవుతుంది

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

గాలి యొక్క వివిధ పొరల సాంద్రతలో మార్పు వక్రీభవన గుణకంలో నిరంతరం మార్పుకు కారణమవుతుంది కాబట్టి నక్షత్రాలు మెరుస్తాయి.

***. కాంతి లంబం వెంట ఉండి గాలి నుండి నీటిలోకి ప్రవేశించినప్పుడు కాంతి దిశ __ అవుతుంది.**

(a) మారదు

(b) సరిహద్దు వద్ద మార్పు

(c) నీటిలోకి ప్రవేశించడానికి ముందు మార్పు

(d) నీటిలోకి ప్రవేశించిన తరువాత మార్పు

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఒక కాంతి లంబానికి మరియు గాలి నుండి నీటికి సంభవించినప్పుడు, కాంతి దిశ మారదు ఎందుకంటే రెండు మాధ్యమాలను వేరుచేసే విమానంలో లంబంగా కాంతి కిరణ పతన జరిగినప్పుడు కాంతి కిరణాల వక్రీభవనం జరగదు.

***. కిందివాటిలో వక్రీభవన సూత్రాన్ని ఉపయోగించే పరికరం ఏది?**

ఎ) రేడియో　　బి) కళ్లజోడు

(c) మొబైల్　　(d) గడియారం

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

కళ్లజోడు వక్రీభవన సూత్రాన్ని ఉపయోగిస్తుంది. మైక్రోస్కోప్ లు, టెలిస్కోప్ లు మరియు కెమెరాలు వంటి ఆప్టికల్ పరికరాలు కాంతిని మరియు చిత్రాల నుండి ప్రతిబింబించడానికి మరియు వక్రీభవించడానికి దర్పణాలు మరియు కటకం లను ఉపయోగిస్తాయి.

***. ఒక కాంతి కిరణం మాధ్యమంA నుంచి మాధ్యమంBలోకి ప్రవేశిస్తుంది, ఫలితంగా అది B మాధ్యమంలో లంబం నుండి దూరంగా వంగిపోతుంది. మాధ్యమంAతో పోలిస్తే మాధ్యమంB యొక్క వక్రీభవన గుణకం ___.**

(ఎ) 1 కంటే ఎక్కువ　　బి) 1కు సమానం

(c) 1 కంటే తక్కువ　　(d) 2కు సమానం

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఒక కాంతి కిరణం మాధ్యమంA నుంచి B మీడియంలోకి ప్రవేశిస్తుంది, దీని ఫలితంగా అది B మాధ్యమంలో సాధారణం నుండి దూరంగా వంగిపోతుంది, మాధ్యమం'A'తో పోలిస్తే మాధ్యమం'B' యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది. ఎందుకంటే అరుదైన మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం దట్టమైన మాధ్యమం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

***. కాంతి కిరణం త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ద్వారా వక్రీభవనానికి లోనవుతుంది. పతన కిరణాలు మరియు బహిర్గత కిరణాల మధ్య కోణాన్ని __ అంటారు.**

(a) విచలనం కోణం　　(b) వక్రీభవన కోణం

(c) బహిర్గత కోణం (d) పతన కోణం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

కాంతి కిరణం త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ద్వారా వక్రీభవనానికి లోనవుతుంది. పతన కిరణాలు మరియు ఎమర్జెన్సీ కిరణాల మధ్య కోణాన్ని విచలన కోణం అంటారు.

***. ఒక కాంతి కిరణం సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకానికి ప్రయాణించినప్పుడు, అది __ అవుతుంది.**

(a) లంబం నుండి దూరంగా వంగుతుంది

(b) వక్రీభవన దృగ్విషయాన్ని పట్టుకోవద్దు

(c) లంబం వైపు వంగుతుంది

(d) పతన మరియు వక్రీభవనం యొక్క ఒకే విధమైన కోణాలను కలిగి ఉంటాయి

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

కాంతి కిరణం దట్టమైన మాధ్యమం నుండి అరుదైన మాధ్యమానికి ప్రయాణించినప్పుడు, అది సాధారణం నుండి దూరంగా వంగిపోతుంది.

***. వాతావరణ వక్రీభవనం కారణంగా, ఒక నక్షత్రం యొక్క స్పష్టమైన స్థానం దాని నిజ స్థానం కంటే కొంచెం _____ ఉంటుంది, క్షితిజానికి దగ్గరగా చూసినప్పుడు, ఈ స్పష్టమైన స్థానం ____. దీని ఫలితంగా నక్షత్రాలు మెరుస్తాయి.**

(a) ఎత్తుగా, స్థిరంగా ఉంటుంది

(బి) ఎక్కువ, మారుతూ ఉంటుంది

(c) తక్కువ, స్థిరంగా ఉంటుంది

(d) తక్కువ, మారుతూ ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

వాతావరణ వక్రీభవనం కారణంగా, ఒక నక్షత్రం యొక్క స్పష్టమైన స్థానం దాని నిజ స్థానం కంటే కొంచెం ఎక్కువగా ఉంటుంది, క్షితిజానికి దగ్గరగా చూసినప్పుడు, మరియు ఈ స్పష్టమైన స్థానం ఛార్జింగ్ చేస్తూనే ఉంటుంది. దీని ఫలితంగా నక్షత్రాలు మెరుస్తాయి.

***. వక్రీభవన గుణకం మాధ్యమం నుంచి గాలిని వేరు చేసే ఉపరితలంపై 45° కోణంలో గాలిలో కాంతి కిరణాలు సంభవిస్తాయి. కిరణం మాధ్యమంలో ____ కోణంలో వక్రీభవనం చెందుతుంది.**

ఎ) 30° (b) 15°

(c) 60° (d) 45°

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఇచ్చినది, $\sin\delta = \sin 45^{o}$

sinr = ?

వక్రీభవన గుణకం = ?

స్నెల్ నియమం నుండి,

Sini/ sinr = వక్రీభవన గుణకం(r)

or, $\sqrt{2}$ = sin 45°/ sin r

లేదా

$\sin r = \frac{1}{\sqrt{2}\ x\ \sqrt{2}} = 1/2$

$\sin r = \sin 30o$, or $r = 30^{o}$

***. ఒక గాజు స్లాబ్ పై కాంతి కిరణం దాని సాధారణ స్థితితో పాటు పతన కోణం ____**

(a) 0° (b) 90°

(c) 30° (d) 45°

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఒక గ్లాస్ స్లాగ్ పై కాంతి కిరణం దాని సాధారణ స్థితితో పాటు సంభవించే కోణం సున్నా డిగ్రీగా ఉంటుంది.

***. సూర్యోదయానికి రెండు నిమిషాల ముందు సూర్యోదయం వివరించే దృశ్య దృగ్విషయం ఏది?**

(a) కాంతి పరిక్షేపణం

బి) వాతావరణ వక్రీభవనం

(c) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

డి) కాంతి విక్షేపనం

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

కాంతి వక్రీభవనం అనేది వాతావరణ దృగ్విషయం, దీని వల్ల సూర్యుడు వాస్తవ సూర్యోదయానికి రెండు నిమిషాల ముందు క్షితిజానికి పైన కనిపిస్తాడు.

***. త్రిభుజాకార గాజు పట్టకం ద్వారా వక్రీభవనానికి లోనయ్యే కాంతి కిరణానికి కిందివాటిలో ఏది ఎల్లప్పుడూ సరైనది?**

(A) పతన కోణం అనేది పతన కిరణం మరియు పతన జరిగిన ప్రదేశంలో లంబం మధ్య కోణం.

(బి) పతన కోణం బహిర్గత కోణానికి సమానం.

(C) విచలనం కోణం అనేది పతన కిరణం మరియు బహిర్గత కిరణాల మధ్య కోణం.

(a) (A) మాత్రమే (b) (A) మరియు (C) రెండూ

(c) (B) మరియు (C) రెండూ (డి) మాత్రమే (బి)

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

మొదటి ఉపరితలంపై, పతన కిరణం సాధారణం వైపు అంటే బేస్ వైపు వంగి వివిధ రంగు బ్యాండ్లుగా విడిపోతుంది. రెండవ ఉపరితలాన్ని తాకినప్పుడు ప్రతి బ్యాండ్ సాధారణం నుండి పక్కకు మళ్లుతుంది, ఇది బేస్ వైపు ఉంటుంది, అందువల్ల ఉద్భవించే కిరణం పట్టకం యొక్క బేస్ వైపు వంగి ఉంటుంది.

***. గాలిలో కాంతి కిరణం ఒక జాడిలోని నీటి ఉపరితలంపై 30° కోణంలో పతనమవుతుంది. ఆ కిరణం నీటిలో పతన కిరణం యొక్క తలంలో _____ కోణంలో మరియు వక్రీభవనం _____ చెందుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 08/09/2022 Shift-1

(ఎ) 30° కంటే ఎక్కువ, పై ఉంటుంది

(బి) 30° కంటే తక్కువ, పై ఉండదు

(సి) 30° కంటే ఎక్కువ, పై ఉండదు

(డి) 30° కంటే తక్కువ, పై ఉంటుంది

సమాధానం.(డి)

స్నెల్ నియమం ప్రకారం, పతన కోణం యొక్క సైన్ మరియు వక్రీభవన కోణం యొక్క సైన్ నిష్పత్తి ఇచ్చిన మాధ్యమాల జతకు స్థిరాంకం.

$\frac{\sin i}{\sin r}$= = స్థిరాంకం. ఈ స్థిరాంకాన్ని మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం అంటారు.

నీటి వక్రీభవన గుణకం - 1.333.

Sin r = $\frac{Sin\ i}{constant} \Rightarrow \frac{Sin\ 30°}{1.33}$

$\Rightarrow \frac{0.5}{1.33}$= 0.375 (approx sin 22°).

ప్రతిబింబ నియమాల ప్రకారం, పతన కిరణం, ప్రతిబింబించే కిరణం మరియు సాధారణ కిరణం అన్నీ ఒకే సమతలంలో ఉంటాయి.

***. గాలిలో కాంతి కిరణం వక్రీభవన గుణకం √3 మాధ్యమం నుండి గాలిని వేరు చేసే ఉపరితలంపై 60° కోణంలో పతన జరుగుతుంది. ఆ కిరణం _____ కోణంలో పతనకు గురవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 09/09/2022 Shift-1

(a) 45° (b) 60°

(c) 30° (d) 15°

సమాధానం.(c)

ఇచ్చినది, పతన కోణం= 60°, వక్రీభవన గుణకం మాధ్యమం= $\sqrt{3}$

వక్రీభవన గుణకం(n)=sin i/sin r, ఇక్కడ i = పతన కోణం మరియు r = వక్రీభవన కోణం.

$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{sin\ 60°}{\sin r} \Rightarrow \sin r = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow$ r = 30° (sin 30° విలువ = 1/2)

కాబట్టి, వక్రీభవన కోణం 30°.

***. గాలిలో కాంతి కిరణం గాలిని వక్రీభవన గుణకం మాధ్యమం నుండి వేరు చేసే ఉపరితలంపై 60° కోణంలో పతనమవుతుంది √(3/2) ఆ కిరణం మాధ్యమంలో _____ కోణంలో వక్రీభవనం చెందుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 Shift-2

(a) 45° (b) 15°

(c) 60° (d) 30°

సమాధానం.(a)

ఇచ్చినది, పతన కోణం (i) = 60° , మరియు వక్రీభవన కోణం (r) = ?,

పదార్థం యొక్క వక్రీభవన గుణకం (n) = $\sqrt{\frac{3}{2}}$

On applying snell's law,

n = $\frac{\sin}{\sin r} \Rightarrow \sqrt{\frac{3}{2}} = \frac{sin\ 60}{sin\ r}$

($\because$ sin 60° = $\frac{\sqrt{3}}{2}$)

$\Rightarrow \sqrt{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2.\sin r}$

$\Rightarrow \sin r = \frac{1}{\sqrt{2}}$, ($\because \sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$)

కాబట్టి, $\sin r = \sin 45^\circ$

రెండు వైపులా పోల్చినప్పుడు, $r = 45^\circ$

***. వక్రీభవన గుణకంలు వరుసగా 1.47, 1.33, 1.44తో కూడిన ఎ, బి, సి అనే మూడు మాధ్యమాలను మీకు ఇచ్చారనుకుందాం. ఒకవేళ A, B మరియు C ల్లో కాంతి వేగం వరుసగా VA, VB అయితే, అప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యం?**

(a) VB > VC > VA (b) VA > VB > VC

(c) VA > VC > VB (d) VC > VB > VA

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఫార్ములా నుండి, వక్రీభవన గుణకం = $\frac{\text{శూన్యంలో కాంతి వేగం}}{\text{మాధ్యమంలో కాంతి వేగం}}$

లేదా, మీడియంలో కాంతి వేగం = $\frac{\text{శూన్యంలో కాంతి వేగం}}{\text{వక్రీభవన గుణకం}}$

కాబట్టి, ఎక్కువ వక్రీభవన గుణకం ఉన్న మాధ్యమంలో, ఆ మాధ్యమంలో కాంతి వేగం నెమ్మదిగా ఉంటుందని స్పష్టమవుతుంది.

కాబట్టి, 1.47, 1.33 మరియు 1.44 వరుసగా A, B మరియు C మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన గుణకం అయితే, ఆ మాధ్యమంలో కాంతి వేగం ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది.

VB > VC > VA

***. రెండు మాధ్యమాలను సరిహద్దు కు సాధారణం నుంచి వేరుచేసే సరిహద్దు పై కాంతి కిరణం ఏర్పడుతుంది. పతన కిరణం మరియు వక్రీభవన కిరణాల మధ్య కోణం _కు సమానం.**

ఎ) 90^0 (బి) 0^0

సి) 45^0 డి) 30^0

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఒక కాంతి కిరణం సరిహద్దుకు లంబం నుండి రెండు మాధ్యమాన్ని వేరుచేసే సరిహద్దు పై సంభవించినప్పుడు, అది దాని ప్రారంభ మార్గం నుండి పక్కకు మళ్లదు మరియు అందువల్ల వక్రీభవనానికి గురికాదు, ఇది సరళమైన మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది. అందువల్ల ఈ పరిస్థితిలో ఇన్సిడెంట్ కిరణాలు మరియు వక్రీభవన కిరణాల మధ్య కోణం 0^0.

(vi) కాంతి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

***. ఒక వస్తువును పుటాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై, అనంతం మరియు దాని దృక్ కేంద్రం O మధ్య బిందువు వద్ద ఉంచుతారు. దీని ప్రతిబింబం _____ ఉంటుంది.**

(ఎ) నిజ మరియు క్షీణించినది

(b) వాస్తవిక మరియు క్షీణత

(c) మిథ్యా మరియు విస్తరించిన

(d) నిజ మరియు విస్తరించబడినది

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

పుటాకార కటకం లో, ఒక వస్తువును అనంతం మరియు దృక్ కేంద్రం (0) మధ్య ఉంచినప్పుడు, నాభి మరియు దృక్ కేంద్రం మధ్య ఒక ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది, మరియు ప్రతిబింబం మిథ్యా గా మరియు క్షీణిస్తుంది.

***. నిరోధం యొక్క పొడవు __ (ఇతర పరామీటర్లను స్థిరంగా ఉంచడం) అయితే నిరోధం విలువ రెట్టింపు అవుతుంది.**

(a) మార్పులేనిది (b) వర్గం

(c) రెట్టింపు (డి) సగానికి తగ్గింది

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఒక తీగ యొక్క నిరోధం $g = \rho l/A$ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది.

లేదా, $R \propto l$

ఈ ఫార్ములా నుండి, ఒక తీగ నిరోధం యొక్క పొడవు రెట్టింపు అయినప్పుడు దాని విలువ రెట్టింపు అవుతుందని స్పష్టమవుతుంది (ఇతర పరామీటర్లను స్థిరంగా ఉంచడం).

***. వక్రీభవన గుణకం విలువను __ ఉపయోగించి లెక్కించవచ్చు.**

ఎ) న్యూటన్ నియమం (బి) ఓమ్ నియమం

(c) స్నెల్ నియమం డి) మాక్స్ వెల్ నియమం

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వక్రీభవన గుణకం యొక్క విలువను లెక్కించడానికి స్నెల్ నియమం ఉపయోగించబడుతుంది. ఓమ్ నియమం నిరోధానికి సంబంధించినది, న్యూటన్ నియమం చలనానికి సంబంధించినది. అందువలన ఆప్షన్ (3) సరైనది.

కటకం (కుంభాకార/పుటాకార)

***. డైవర్జింగ్ కటకం యొక్క నాభ్యంతరం 50 సెం.మీ.. కటక సామర్థ్యం:**

RRC గ్రూప్ D 18/08/2022 Shift-3

(a) 2 D (b) - 2 D

(c) - 5 D (d) 5 D

సమాధానం.(b)

కటక సామర్థ్యం$\frac{1}{focal\ leng}$ (మీటర్లలో కొలుస్తారు). కాబట్టి, 50 cm $\frac{1}{2}$మీటర్, కాబట్టి సామర్థ్యం -2 D (పుటాకార కటకం ప్రతికూల నాభ్యంతరం కలిగి ఉంటుంది); D అంటే డయోప్టర్లు, కటకంల పవర్ యూనిట్.

***. ఒక కుంభాకార కటకం నిజమైన, విలోమ మరియు చిన్న ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. వస్తువు యొక్క స్థానం:**

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 Shift-1

(a) అనంతం వద్ద (b) O మరియు F మధ్య

(c) F మరియు 2F మధ్య (d) 2Fఅవతల

సమాధానం. (d)

కుంభాకార కటకం యొక్క ఇతర స్థానాలు: వస్తువు యొక్క స్థానం (ప్రతిబింబం పొందబడింది) - అనంతం వద్ద (F2 వద్ద, నిజమైన, విలోమ మరియు చాలా తగ్గింది). 2F వద్ద వస్తువు (2F2 వద్ద, నిజమైన, విలోమ మరియు అదే పరిమాణం). నాభి మరియు 2F మధ్య వస్తువు (2F2 దాటి, నిజమైన, విలోమ మరియు మాగ్నిఫైడ్), నాభి వద్ద వస్తువు (అనంతం వద్ద, నిజమైన, విలోమ మరియు మాగ్నిఫైడ్). వస్తువు కేంద్రం మరియు నాభి మధ్య ఉంటుంది (కటకం వెనుక, ఊహాత్మకం, నిటారుగా మరియు మాగ్నిఫైడ్).

***. ఒక వస్తువు నాభ్యంతరం 20 సెం.మీ. ఉన్న పుటాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షం మీద 10 సెం.మీ దూరంలో ఉంచబడుతుంది. కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం మరియు ప్రతిబింబం:**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-1

(a) 1 కంటే తక్కువ, నిటారుగా

(b) 1 కంటే ఎక్కువ, విలోమం

(c) 1 కంటే ఎక్కువ, నిటారుగా

(d) 1 కంటే తక్కువ, విలోమం

సమాధానం.(a)

ఇచ్చినది, వస్తువు దూరం, u = - 10 సెం.మీ & నాభ్యంతరం, f = - 20 సెం.మీ.

Using the Lens formula, $\frac{1}{f}=\frac{1}{v}-\frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{v}=\frac{1}{f}+\frac{1}{u}$ = + = 1/(-20) + 1/(-10)

$\Rightarrow$ v = - 20/3

ఇప్పుడు, కటకం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్, m = v/u = - (20/3)/(-10) = 2/3 = 1 కంటే తక్కువ.

మాగ్నిఫికేషన్ విలువ ధనాత్మకంగా ఉన్నందున, ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిటారుగా ఉంటుంది.

***. 1.0-సెం.మీ పొడవు గల వస్తువును 8 సెం.మీ. నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షం మీద 12 సెం.మీ దూరంలో ఉంచారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క ఎత్తు _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) 2.0 సెం.మీ (b) 3.0 సెం.మీ

(c) 3.1 సెం.మీ (d) 1.5 సెం.మీ

సమాధానం.(a)

ఇక్కడ, u = - 12 సెం.మీ , f = 8 సెం.మీ ,

వస్తువు ఎత్తు = 1 సెం.మీ. కటకం సూత్రం ప్రకారం

$\frac{1}{f}=\frac{1}{v}-\frac{1}{u}\Rightarrow\frac{1}{8}=\frac{1}{v}+\frac{1}{12}$

v = 24 cm.

According to Magnification formula $\Rightarrow v/u$

$=\frac{height\ of\ image}{\text{height of object}}$

$\Rightarrow\frac{24}{12}=\frac{height\ of\ image}{1}$

$\Rightarrow$ ప్రతిబింబం ఎత్తు = 2 సెం.మీ.

***. ఒక వస్తువును 15 సెం.మీ. నాభ్యంతరం కలిగిన పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంచినప్పుడు, దాని ప్రతిబింబం వస్తువు ఉన్న వైపున, 45 సెం.మీ. దూరంలో ఏర్పడుతుంది. దర్పణం నుండి వస్తువు దూరం:**

RRC గ్రూప్ D 29/08/2022 Shift-3

(a) 33.75 సెం.మీ. (b) 45 సెం.మీ.

(c) 22.5 సెం.మీ. (d) 11.25 సెం.మీ.

సమాధానం.(c)

వస్తువు ఎల్లప్పుడూ దర్పణం ముందు ఉంచబడుతుంది కాబట్టి వస్తువు యొక్క గుర్తును ఋణాత్మకంగా తీసుకుంటారు. వక్రత కేంద్రం మరియు దృష్టి పుటాకార దర్పణం ముందు ఉంటుంది కాబట్టి, పుటాకార దర్పణం విషయంలో వక్రత వ్యాసార్ధం మరియు నాభ్యంతరం యొక్క సంకేతాలు ఋణాత్మకంగా తీసుకుంటారు. ఇచ్చినప్పుడు, f = -15 సెం.మీ. మరియు v = - 45 సెం.మీ. అప్పుడు u = దర్పణం నుండి వస్తువు యొక్క దూరం.

Using mirror formula, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\Rightarrow -\frac{1}{-15} = \frac{1}{u} - \frac{1}{45} \Rightarrow$ u = - 22.5 cm

***. ఒక వస్తువును సామర్థ్యం -10 D ఉన్న కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షం మీద 15 సెం.మీ దూరంలో ఉంచారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం _____.**

RRC గ్రూప్ D 30/08/2022 Shift-3

(a) నిజ మరియు నిటారుగా

(b) నిజ మరియు విలోమం

(c) మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(d) మిథ్యా మరియు విలోమం

సమాధానం.(c)

ఇచ్చినది, సామర్థ్యం = -10 D,

వస్తువు దూరం (u) = - 15 సెం.మీ.

నాభ్యంతరం, f = $\frac{1}{p}$

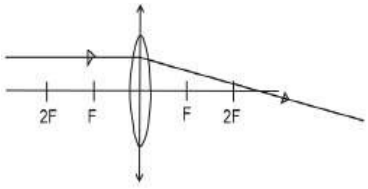
= $\frac{1}{10}$ = - 0.1 m = -10 cm.

నాభ్యంతరం ఋణాత్మకంగా ఉన్నందున, ఇచ్చిన కటకం పుటాకార కటకం మరియు పుటాకార కటకం విషయంలో అనంతం కాకుండా వస్తువును ఎక్కడ ఉంచినా, మిథ్యా మరియు ఎరక్ట్ ఇమేజ్ ఆప్టికల్ సెంటర్ మరియు పుటాకార కటకం యొక్క నాభి మధ్య ఏర్పడుతుంది.

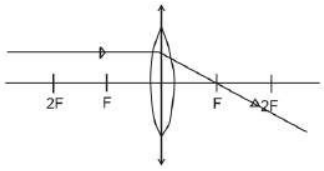
***. కింది వాటిలో ఏది కటకం ద్వారా వక్రీభవనం తర్వాత ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా కాంతి కిరణ పతన మార్గాన్ని సరిగ్గా సూచిస్తుంది?**

RRC గ్రూప్ D 02/09/2022 Shift-3

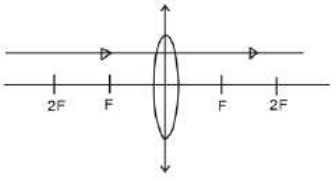
(a)



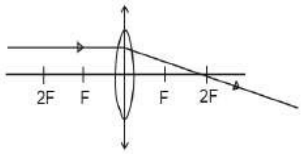
(b)



(c)

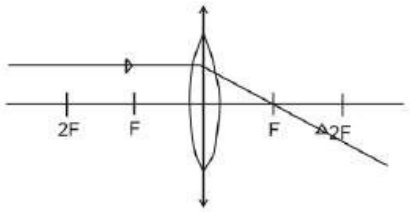


(d)



Answer.(b)

ప్రతిబింబంలో, వస్తువు స్థానం అనంతం వద్ద ఉంది, కాబట్టి ప్రతిబింబం నాభి (F) వద్ద ఏర్పడుతుంది, చిత్ర స్వభావం వాస్తవంగా మరియు విలోమంగా ఉంటుంది మరియు ప్రతిబింబ పరిమాణం తగ్గిపోతుంది.



***. ఒక వస్తువును 16 సెం.మీ కేంద్రక పొడవు గల కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై 8 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. దాని ప్రతిబింబం _ దూరంలో ఏర్పడింది.**

ఎ) −16 సెం.మీ.

బి) 24 సెం.మీ.

(c) 16/3 సెం.మీ

డి) 8 సెం.మీ

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): f = +16 సెం.మీ.

u = −8cm

v = ?

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} + \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{16} - \frac{1}{8}$

$\frac{1}{v} = \frac{8-16}{16\ x\ 8}$

$\frac{1}{v} = \frac{-8}{16\ x\ 8}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{-16}$

V = −16 cm.

***. ప్రధాన అక్షానికి దగ్గరగా ఉన్న సమాంతర కిరణాల పుంజం కుంభాకార కటకం పై ఉంటుంది. అవి ____ కలుస్తాయి.**

(a) 2F వద్ద

(b) F మరియు 2F మధ్య

(c) 2F అవతల

(d) F వద్ద

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ప్రధాన అక్షానికి దగ్గరగా ఉన్న సమాంతర కిరణాల పుంజం ఒక కుంభాకార కటకం పై సంభవిస్తుంది, F బిందువు వద్ద అవి కలిసిపోతాయి.

***. కుంభాకార కటకం యొక్క సామర్థ్యం 3 డయోప్టర్ అయితే, దాని నాభ్యంతరం ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 09/09/2022 Shift-2

(a) +0.33 మీ (b) -0.33 మీ

(c) -3 మీ (d) +3 మీ

సమాధానం.(a)

కుంభాకార కటకం యొక్క శక్తి (P) = 3 D (డయోప్టర్)

నాభ్యంతరం (f) = $P1 \Rightarrow$ f = 1 3 = 0.33 మీ

***. 6 సెం.మీ వ్యాసం కలిగిన వస్తువును +5.0 డి సామర్థ్యం కలిగిన కటకం ముందు 10 సెం.మీ దూరంలో ఉంచారు. వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క వ్యాసం ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 17/09/2022 Shift-3

(a)14 సెం.మీ (b) 8 సెం.మీ

(c)10 సెం.మీ (d)12 సెం.మీ

సమాధానం.(d)

power of lens, P = $\frac{1}{f}$

f = $\frac{1}{p}$ = $\frac{1}{5}$= 0.2m = 20cm

lens Formula $\frac{1}{f}$ =$\frac{1}{v}$ — $\frac{1}{u}$

(where f = focal length, v = image distance, u = object distance).

$\frac{1}{20}$ = $\frac{1}{v}$- $\frac{1}{-10}$$\Rightarrow$$\frac{1}{20}$ -$\frac{1}{10}$ = $\frac{1}{v}$

$\Rightarrow$ $\frac{1}{v}$ = $\frac{1-2}{20}$$\Rightarrow$ v = - 20 cm

కటక అవర్ధనం

M = $\frac{di}{d0}$ =$\frac{v}{u}$ (where di = diameter of the image , do =diameter of the object)

$\frac{di}{6}$ = $\frac{-20}{-1}$= 2 $\Rightarrow$ di = 6 x2 = 12cm.

***. 10 సెం.మీ వ్యాసం కలిగిన బంతిని +5.0 D సామర్థ్యం కలిగిన కటకం ముందు 40 సెం.మీ దూరంలో ఉంచారు. బంతి యొక్క ప్రతిబింబం యొక్క వ్యాసం ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) 10 సెం.మీ (బి) 8 సెం.మీ

(సి) 12 సెం.మీ (డి) 6 సెం.మీ

సమాధానం.(ఎ)

Power of the lens (P) = $\frac{1}{f}$ $\Rightarrow$ f = $\frac{1}{p}$=$\frac{1}{5}$ = 0.2m = 20cm.

Using lens formula, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ (where f = focal length, v = image distance, u = object distance)

$\frac{1}{20}$ = $\frac{1}{v}$- $\frac{1}{-40}$

$\frac{1}{v}$= $\frac{1}{20}$- $\frac{1}{40}$

$\frac{1}{v}$= $\frac{2-1}{40}$

v = 40 cm.

Magnification of lens (m) = $\frac{d_i}{d_o}$= $\frac{v}{u}$

(where d_i = diameter of image, d_0= diameter of object)

$\frac{d_i}{d_o}$= $\frac{v}{u}$

$\frac{d_i}{10}$ = $\frac{40}{-40}$

di = - 10 cm.

(ఇక్కడ ప్రతికూల సంకేతం ప్రతిబింబం ప్రకృతిలో తలక్రిందులుగా ఉందని చూపిస్తుంది)

***. ఒక విద్యార్థి గోళాకార కటకం మరియు గోళాకార దర్పణం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్‌ను కొలిచాడు. రెండూ +3.0 అని అతను కనుగొన్నాడు. అతను ఇలా భావించాడు:**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-2

(a) కటకం మరియు దర్పణం రెండూ కుంభాకారంగా ఉంటాయి

(b) కటకం మరియు దర్పణం రెండూ పుటాకారంగా ఉంటాయి

(c) కటకం పుటాకారంగా ఉంటుంది కానీ దర్పణం కుంభాకారంగా ఉంటుంది

(d) కటకం కుంభాకారంగా ఉంటుంది కానీ దర్పణం పుటాకారంగా ఉంటుంది

సమాధానం.(d)

మాగ్నిఫికేషన్ పరిమాణం 1 కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, అది ప్రతిబింబం విస్తరించబడిందని సూచిస్తుంది. పరిమాణం 3 కాబట్టి, ప్రతిబింబం వస్తువు

కంటే 3 రెట్లు పెద్దదిగా ఉంటుంది. దర్పణం పుటాకార దర్పణం అయి ఉండాలి మరియు కటకం కుంభాకారంగా ఉండాలి.

***. కుంభాకార కటకం కు వక్రత వ్యాసార్థం 40 సెం.మీ. కటక సామర్థ్యం _____.**

(a) +5.0 D (b) −2.5 D

(c) +2.5 D (d) +5.0 D

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

వక్రత వ్యాసార్థం (R)= 40 సెం.మీ.

ఫార్ములా: f = R/2 = 40/2 = 20cm

కటక సామర్థ్యం = $\frac{1}{focal\ length}$

= 1/20 = 0.05 సెం.మీ

కటక సామర్థ్యం = 5.0 D

అందువల్ల ఆప్షన్ +5.0 డి సరైన సమాధానం.

***. ఒక వస్తువును కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై, F1 మరియు 2F1 మధ్య బిందువు వద్ద ఉంచుతారు. దాని ప్రతిబింబం _____ ఉంటుంది.**

(a) మిథ్యా మరియు ఒకే పరిమాణంలో

(b) మిథ్యా మరియు విస్తరించిన

(c) నిజమైన మరియు ఒకే పరిమాణం

(d) నిజ మరియు విస్తరించబడినది

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఒక వస్తువును కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉంచినప్పుడు, F1 మరియు 2F1 మధ్య బిందువు వద్ద. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిజమైనది మరియు పెద్దదిగా ఉంటుంది.

***. డబుల్ అనేది రెండు కటకంల కలయిక. అటువంటి డబుల్‌ను 20 సెం.మీ నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార కటకం మరియు 50 సెం.మీ నాభ్యంతరం కలిగిన పుటాకార కటకంతో తయారు చేస్తారు. ఈ డబుల్ యొక్క ప్రభావవంతమైన నాభ్యంతరం మరియు సామర్థ్యం వరుసగా _____ మరియు _____.**

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 Shift-1

(a) 50 cm, 2D (b) 33.3 cm, 3D

(c) 14.28 cm, 7D (d) 20 cm, 5D

సమాధానం.(b)

$\frac{1}{F} = \frac{1}{f1} + \frac{1}{f2} \Rightarrow \frac{1}{F} = \frac{1}{20} + \frac{-1}{50}$

$= \frac{5-2}{100} = \frac{3}{100}$cm = 0.03 cm.

కాబట్టి, Feffective = $\frac{1}{0.03} = \frac{100}{3}$cm = 33.3cm

f1 = 20cm = 0.2 m, f2 = 50cm = 0.5 m

P1 = $\frac{1}{f1} = \frac{1}{0.2}$ = 5,

P2 = $\frac{1}{f2}$ = - $\frac{1}{0.5}$ = -2

P1 + P2 = 5 + (-2) = 3D. కాబట్టి, నాభ్యంతరం మరియు శక్తి 33.3cm మరియు 3D.

***. సామర్థ్యం 10 D యొక్క పుటాకార కటకం యొక్క నాభ్యంతరం _**

ఎ) 0.1 మీ (b) 10 మీ

(c) −10 మీ (d) −0.1 మీ

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

P = – 10 (పుటాకార కటకం)

f = ?

P = 100/f cm = 1/f m

లేదా, f = m$\frac{1}{p}$

అందువల్ల, f = 1/-10 = 0.1m

***. పుటాకార కటకం గుండా ప్రయాణించిన తర్వాత కాంతి పుంజం కటకం వెనుక 25 సెంటీమీటర్ల బిందువు నుంచి విడిపోయినట్లు కనిపిస్తుంది. కటక సామర్థ్యం _**

(a) + 0.25 D (బి) – 0.25 డి

(c) + 4 D (డి) – 4 డి

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

బీమ్ విడిపోయినట్లు కనిపించే బిందువు కటకం యొక్క నాభి.

∴ కటకం యొక్క నాభి -25 సెం.మీ.

f = −0.25

కటకం సామర్థ్యం = $\frac{1}{f}$

$= -\frac{1}{0.25}$

$= -4D$

అందువల్ల, ఆప్షన్లు - 4 డి సరైన సమాధానం.

***. ఒక వస్తువును పుటాకార కటకం ముందు దూరంగా ఉంచుతారు. d/3 వద్ద వస్తువు యొక్క నిటారుగా ఉన్న ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది. ఒకవేళ కటకం యొక్క నాభ్యంతరం 15 cm అయితే, అప్పుడు d అనేది _కు సమానం.**

ఎ) 25 సెం.మీ. బి) 20 సెం.మీ.

(c) 15 సెం.మీ. డి) 30 సెం.మీ.

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

ప్రతిబింబం-దూరం u = d/3

నాభ్యంతరం f = – 15 సెం.మీ.

[ఇక్కడ సైన్ కన్వెన్షన్ యొక్క చట్టం ప్రకారం ప్రతికూల సంకేతాన్ని తీసుకుంటారు]

వస్తువు దూరం u = – d

కటకం ఫార్ములా ప్రకారం,

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{d}$

$\frac{1}{-15} = \frac{1}{-\frac{d}{3}} - \frac{1}{-d}$

$\frac{1}{-15} = \frac{-3}{d} + \frac{1}{d}$

$\frac{1}{-15} = \frac{-2}{d}$

d = 30 cm

అందువలన, వస్తువును 30 సెం.మీ దూరంలో పుటాకార కటకం ముందు ఉంచుతారు.

***. కిందివాటిలో గోళాకార కటకాన్ని తయారు చేయడానికి ఉపయోగించలేని పదార్థం ఏది?**

ఎ) నీరు (బి) సెల్లోఫేన్

(c) కలప (d) స్పష్టమైన గాజు

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

గోళాకార కటకం అనేది వక్రమైన ఉపరితలంతో కూడిన ఆప్టికల్ కటకం, ఇది కాంతి కిరణాలు ఏకీకృతం కావడానికి లేదా విడదీయడానికి కారణమవుతుంది.

గోళాకార కటకం తయారు చేయడానికి కలపను ఉపయోగించలేము.

గోళాకార కటకాలను తయారు చేయడానికి నీరు, సెల్లోఫేన్ మరియు క్లియర్ గ్లాసులను ఉపయోగిస్తారు.

***. ఒక బాలుడు కటకం ఉపయోగించి సుదూర వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబాన్ని తెరపై కేంద్రీకరిస్తాడు. కటకం మరియు స్క్రీన్ మధ్య దూరం సుమారుగా _కు సమానం.**

(a) 2f (b) f/2

(c) f/3 (d) f

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఏదైనా సుదూర వస్తువు నుండి కాంతి కిరణాలు కటకం మీద పడటానికి ముందు సమాంతర మార్గాన్ని ఏర్పరుస్తాయి, అందువల్ల ఈ సమాంతర కిరణాలు కటకం నుండి వక్రీభవనం పొందినప్పుడు, అవి కటకం యొక్క ప్రధాన నాభి (ఎఫ్) వద్ద కలుస్తాయి.

***. ఒక వస్తువును పుటాకార కటకం యొక్క ప్రధాన కేంద్రంవద్ద ఉంచుతారు. ఈ క్రింది ఆప్షన్ ల్లో ఏది ప్రతిబింబం యొక్క లక్షణాలను సూచిస్తుంది?**

(a) మిథ్యా మరియు విస్తరించిన

(బి) వాస్తవిక మరియు చాలా తక్కువ

(c) నిజమైన మరియు విస్తరించిన

(d) వాస్తవం మరియు క్షీణత

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

పుటాకార కటకం నుండి వక్రీభవనం తర్వాత కాంతి కిరణాలు ఎప్పుడూ కలవవు, బదులుగా అవి ప్రధాన అక్షం నుండి వేరుపడతాయి, అందువల్ల పుటాకార లెన్సులు మిథ్యా మరియు చాలా క్షీణించిన చిత్రాలను మాత్రమే సృష్టిస్తాయి. అందువల్ల ఒక వస్తువును పుటాకార కటకం యొక్క ప్రధాన నాభి వద్ద ఉంచినప్పుడు, దాని యొక్క వాస్తవిక మరియు అత్యంత క్షీణించిన ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

***. కిందివాటిలో సరియైన వాక్యం ఏది?**

(A) ఒక కటకం కొరకు మొదటి ప్రధాన నాభి అనేది ప్రతిబింబం అనంతం వద్ద ఉన్న వస్తువు యొక్క స్థానం.

(బి) ఒక కటకం కు మొదటి ప్రధాన నాభి వస్తువు యొక్క స్థానం, దాని ప్రతిబింబం నాభ్యంతరంకు రెట్టింపు వద్ద ఏర్పడుతుంది.

(C) ఒక కటకం కొరకు రెండవ ప్రధాన నాభి అనేది వస్తువు అనంతం వద్ద ఉన్న నిజమైన ప్రతిబింబం.

(D) ఒక కటకం కొరకు రెండవ ప్రధాన నాభి అనేది నాభ్యంతరంకు రెట్టింపు వద్ద ఉన్న వస్తువు యొక్క స్థానం.

(a) (B) మరియు (C) రెండూ (b) (B) మరియు (D) రెండూ

(c) (A) మరియు (C) రెండూ (d) (A) మరియు (B) రెండూ

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ప్రాథమిక లేదా ప్రధాన నాభి అనేది కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉన్న బిందువుగా నిర్వచించబడుతుంది, దీని వద్ద ఒక వస్తువు ఉంచబడితే, ప్రతిబింబం అనంతం వద్ద ఏర్పడుతుంది మరియు కటకం నుండి కలిసిన తరువాత అనంతం నుండి వచ్చే సమాంతర కాంతి రెండవ ప్రధాన నాభిపై దృష్టి పెడుతుంది. కాబట్టి (ఎ) మరియు (సి) రెండూ సరైనవి.

***. కుంభాకార కటకం కటకం నుంచి 1.5 మీటర్ల దూరంలో ఉంచిన వస్తువుకు −3 మాగ్నిఫికేషన్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ప్రతిబింబం దూరాన్ని కనుగొనండి (సరైన గుర్తుతో).**

(a) −4.5 మీ (b) 4.5 మీ

(c) 0.5 మీ (d) −0.5 మీ

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

m = − 3

u = 1.5m

కావున,

$m = \frac{v}{u}$

$\Rightarrow -3 = \frac{v}{1.5}$

$\Rightarrow v = 4.5m$

***. కటకం యొక్క నాభ్యంతరం మరియు దాని సామర్థ్యం మధ్య సరైన సంబంధం ___**

(a) P = 1/f (b) P = -1/f

(c) P∝ f (d) P = f

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

కటకం యొక్క నాభ్యంతరం మరియు దాని సామర్థ్యం మధ్య సంబంధం p = 1/f

ఇక్కడ p = కటక సామర్థ్యం

f = నాభ్యంతరం

***. కటకం యొక్క నాభ్యంతరం 50 సెం.మీ. కటక సామర్థ్యం_____**

(a) 2 D (b) −2 D

(c) −5 D (d) 5 D

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

కటకం సామర్థ్యం కటకం యొక్క నాభ్యంతరంకు సమానం.

ఒకవేళ కటకం యొక్క నాభ్యంతరం f (మీటర్లలో) అయితే, కటకం యొక్క సామర్థ్యం కొరకు S.I ప్రమాణం డయోప్ట్రే (D).

P = 1/f

ఇక్కడ ఇవ్వబడ్డ కటకం వేరుగా ఉంటుంది (పుటాకార) కాబట్టి

f = - 50 సెం.మీ = - 1/2 మీటరు.

$\therefore P = \frac{1}{-1/2}$

= - 2 డి

***. 5 డి సామర్థ్యం ఉన్న కుంభాకార కటకం ను సామర్థ్యం -3డి ఉన్న పుటాకార కటకం తో కలుపుతారు. కలయిక యొక్క నాభ్యంతరం __గా ఉంటుంది.**

ఎ) 50 సెం.మీ. (b) −0.5 సెం.మీ.

(c) 0.5 సెం.మీ. (డి) −50 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడ్డ P1 = 5D మరియు P2 = −3D

కటకం ల కలయిక యొక్క సామర్థ్యం P = P1 + P2

P = 5 − 3 = 2D

రెండు కటకం ల కలయిక ద్వారా ఏర్పడే నాభ్యంతరం,

F = 1/p

f = 1/2 = 0.5m = 50cm

***. వస్తువును కటకం కు 2f దూరంలో ఉంచినప్పుడు కుంభాకార కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే మాగ్నిఫికేషన్ 'm'ను __ ద్వారా ఇస్తారు.**

(a) m = −2 (b) m = +2

(c) m = −1 (d) m = +1

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఇచ్చినది, వస్తువు దూరం (u)= − 2f

కటక ఫార్ములా, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} + \frac{1}{-2f} = \frac{1}{2f}$

v = 2f

మాగ్నిఫికేషన్ (m) = v/u = 2f /-2f = −1

***. ఒక వైద్యుడు సామర్థ్యం +2.5 డి యొక్క సర్దుబాటు కటకం ను సూచించాడనుకోండి. కటకం యొక్క నాభ్యంతరం __**

ఎ) −40 సెం.మీ. (b) +30 సెం.మీ

(c) −30 సెం.మీ. (d) +40 సెం.మీ

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

కటకం యొక్క సామర్థ్యం (P) = +2.5D

మనకు తెలిసిన విధంగా,

కటక సామర్థ్యం, $P = \frac{1}{f(mm)}$

కాబట్టి, f = 1/p

$f = \frac{1}{2.5}$

f = 0.4 m

f = +40 సెం.మీ

అందువల్ల, కటకం యొక్క నాభ్యంతరం +40 సెం.మీ.

***. రామునికి సవరణ కటక సామర్థ్యం (6.5 డి) ఉంది. కటకం యొక్క నాభ్యంతరం __**

ఎ) −13.76 సెం.మీ. బి) 15.38 సెం.మీ.

(c) +13.76 సెం.మీ. (డి) −15.38 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

కటకంసామర్థ్యం (P) = − 6.5D

మనకు తెలిసిన విధంగా,

కటకం సామర్థ్యం (P) = 1/f

ఎక్కడ, f = మీటరులో నాభ్యంతరం.

P = 1/f ⇒ f = 1/P = -1/6.5 = - 0.1538m

f = 15.38 సెం.మీ

కటకం యొక్క నాభ్యంతరం -15.38 సెం.మీ.

***. కటకం యొక్క రెండు ఫోసిలను కలిపే రేఖను __ అంటారు.**

(a) పారాక్సియల్ కిరణాలు (b) ప్రధాన అక్షం

(c) నాభ్యంతరం (d) వక్రత వ్యాసార్ధం

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

సరళరేఖ ఒక కటకం యొక్క రేఖాగణిత కేంద్రం గుండా ప్రయాణించి దాని ఉపరితలాల వక్రత యొక్క రెండు కేంద్రాలను కలుపుతుంది. కొన్నిసార్లు కటకం యొక్క ఆప్టికల్ అక్షాన్ని దాని ప్రధాన అక్షం అంటారు.

***. నీటిలో మునిగిన రాళ్లను చూస్తే అవి పెద్దవిగా కనిపిస్తాయి. ఎందుకంటే నీరు __గా పనిచేస్తుంది.**

(a) సమతల దర్పణం (బి) ప్లానో-పుటాకార కటకం

(c) కుంభాకార కటకం (d) పుటాకార కటకం

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

నీటిలో మునిగిన కొన్ని పాలరాళ్లను చూస్తే అవి పెద్దవిగా కనిపిస్తాయి. ఎందుకంటే నీరు కుంభాకార కటకం గా పనిచేస్తుంది.

***. కటక సామర్థ్యం యొక్క SI ప్రమాణం __**

(a) జౌల్ బి) న్యూటన్

(c) డయోప్టర్ (d) మీటర్

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

కటక సామర్థ్యం అంటే దాని మీద పడే కాంతి కిరణాలను ఏకీకృతం చేసే లేదా విడదీయగల సామర్థ్యం కటక సామర్థ్యం కటకం యొక్క నాభ్యంతరంకు సమానంగా ఉంటుంది. సామర్థ్యం యొక్క S.I ప్రమాణం డయోప్టర్ (D).

***. నాభ్యంతరం 40 సెం.మీ ఉన్న కుంభాకార కటక సామర్థ్యం _____.**

(a) −2.5 D (b) 0.25 D

(c) 2.5 D (d) −0.25 D

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

కటక సామర్థ్యంని మీటర్లలో దాని నాభ్యంతరం యొక్క పరస్పర చర్యగా నిర్వచిస్తారు. D=1/f, ఇక్కడ D అనేది డయోప్టర్లలో శక్తి మరియు f అనేది మీటర్లలో నాభ్యంతరం మరియు D= 100/f, ఇక్కడ D అనేది డయోప్టర్లలో శక్తి మరియు f అనేది సెంటీమీటర్లలో నాభ్యంతరం.

అందుకని

D = 100/40

= 2.5 D

***. ఒక వస్తువును సామర్థ్యం-10D కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై 15 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం ____ ఉంటుంది.**

(a) నిజమైన మరియు నిటారుగా

(b) నిజ మరియు తలకిందులు

(c) మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(d) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఒక వస్తువును సామర్థ్యం -10D యొక్క ప్రధాన అక్షంపై ఉంచినట్లయితే, 15 సెం.మీ దూరంలో ఏర్పడిన ప్రతిబింబం మిథ్యా మరియు నిటారుగా ఉంటుంది.

***. గోళాకార కటకం యొక్క వృత్తాకార రూపురేఖ యొక్క ప్రభావవంతమైన వ్యాసాన్ని ____ అంటారు.**

(a) అపెర్చర్ బి) వక్రత కేంద్రం

(c) వక్రత వ్యాసార్ధం (d) నాభి

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

అపర్చర్ అనేది గోళాకార కటకం యొక్క వృత్తాకార అవుట్ లైన్ యొక్క ప్రభావవంతమైన వ్యాసం, దీని ద్వారా ప్రతిబింబం జరుగుతుంది.

***. కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధనం __కు సమానం.**

(a) v/u (b) −v/u

(c) u/v (d) −u/v

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఒక కటకం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన మాగ్నిఫికేషన్ m = v/u ఫార్ములా ద్వారా సూచించబడుతుంది.

ఇక్కడ: m → మాగ్నిఫికేషన్

v → కటకం నుండి ప్రతిబింబం యొక్క దూరం

u → కటకం నుండి ఒక వస్తువు యొక్క దూరం.

***. కటక సామర్థ్యం -5 D. దీని నాభ్యంతరం ___**

ఎ) −50 సెం.మీ. (b) −20 సెం.మీ.

(c) 20 సెం.మీ. డి) 50 సెం.మీ.

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

సామర్థ్యం (P) = −5D

మనకు తెలిసినట్లుగా,

సామర్థ్యం = 1/నాభ్యంతరం (మీటర్లలో)

సామర్థ్యం = 100/నాభ్యంతరం (సెంటీమీటర్లలో)

నాభ్యంతరం (f) = 100/−5 = −20 సెం.మీ

***. 30 సెం.మీ పొడవైన పుటాకార కటకం దాని నుండి 60 సెం.మీ వద్ద ఉంచిన వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్థానం మరియు స్వభావం __గా ఉంటుంది.**

(a) −20 సెం.మీ, మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(b) −20 సెం.మీ, నిజమైన మరియు తలకిందులు

(c) 20 సెం.మీ, మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(d) 20 సెం.మీ, నిజమైన మరియు తలకిందులు

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

సంకేత సంప్రదాయం ప్రకారం, పుటాకార కటకం యొక్క నాభ్యంతరం మరియు వస్తువు దూరం ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది.

దీనిని బట్టి, f = - 30cm, u = - 60cm

కటకం ఫార్ములాను ఉపయోగించడం ద్వారా, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{v} - \frac{1}{-60} = \frac{1}{-30}$

$\frac{1}{v} = -\frac{1}{30} - \frac{1}{60}$

$\frac{1}{v} = \frac{-2-1}{60}$

v = – 20 సెం.మీ

అందువల్ల ప్రతిబింబం మిథ్యా మరియు నిటారుగా ఉంటుంది.

***. నాభ్యంతరం 20 సెం.మీ.ల కుంభాకార కటక సామర్థ్యం _____.**

(a) – 5.0 D (b) 5.0 D

(c) – 0.05 D (d) 0.05 D

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

సామర్థ్యం మరియు నాభ్యంతరం ఒకదానికొకటి పరస్పరం ఉంటాయి.

నాభ్యంతరం కటకం = f = 20 cm = 0.2 m.

మనకు తెలిసిన విధంగా,

కటక సామర్థ్యం = P = 1/f

P = 1/0.2m ⇒ P = 5 D.

అందువల్ల, కటకం యొక్క సామర్థ్యం 5 D.

***. 50 సెం.మీ. నాభ్యంతరం ఉన్న కన్వర్జింగ్ కటకం, 20 సెం.మీ. నాభ్యంతరం ఉన్న డైవర్జింగ్ కటకంతో సంపర్కంలో ఉంచబడుతుంది. రెండు కటకాల కలయిక సామర్థ్యం __.**

ఎ) 8 డి (బి) −8 డి

(c) +3 D (డి) −3 డి

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

కన్వర్జింగ్ కటకం యొక్క నాభ్యంతరం = 50 సెం.మీ.

డైవర్సింగ్ కటకం యొక్క నాభ్యంతరం = -20 సెం.మీ.

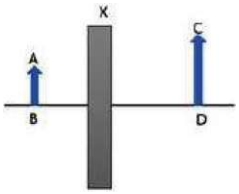
కాంపౌండ్ కటకం యొక్క సామర్థ్యం = P1 + P2

$P = \frac{100}{50} + \frac{100}{-20}$

P = + 2 - 5

P = - 3 D

***. ఆప్టికల్ పరికరం X పటంలో చూపించిన విధంగా AB అనే వస్తువుకు ప్రతిబింబం CDని ఏర్పరుస్తుంది. పరికరం X అనేది ___**



(a) పుటాకార దర్పణం (b) కుంభాకార కటకం

(c) కుంభాకార దర్పణం (d) పుటాకార కటకం

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

పుటాకార దర్పణం ఒక పరావర్తన ఉపరితలాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది కాంతి వనరు నుండి లోపలకు మరియు దూరంగా వంగి ఉంటుంది. అందువలన, ఆప్షన్ (I) సరైన సమాధానం.

***. ఒక బిందువు మూలం ఒక వ్యవస్థపై జరిగిన పతన అనుకుందాం, అది వ్యవస్థ యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సంబంధించి సమాంతర కాంతి పుంజాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. వ్యవస్థ _____.**

(a) పుటాకార దర్పణం లేదా పుటాకార కటకం

(బి) కుంభాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార కటకం

(c) పుటాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార కటకం

(d) ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండే రెండు సమతల దర్పణాలు

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఒక బిందువు మూలం ఒక వ్యవస్థపై జరిగినప్పుడు మరియు అది వ్యవస్థ యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సంబంధించి సమాంతర కాంతి పుంజాన్ని ఉత్పత్తి చేసినప్పుడు, అప్పుడు వ్యవస్థ ఒక పుటాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార కటకం అవుతుంది.

***. కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఒక కిరణం సంభవించినప్పుడు వక్రీభవన కిరణం __ గుండా వెళ్తుంది.**

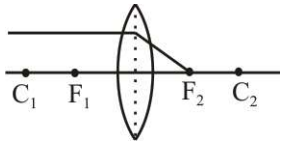
ఎ) ప్రధాన అక్షం బి) వక్రత కేంద్రం

(c) దృక్ కేంద్రం (d) ప్రధాన నాభి

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఒక కిరణాన్ని కుంభాకార కటకం యొక్క థీన్ ప్రిన్సిపల్ అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంచినప్పుడు, వక్రీభవన కిరణం ప్రధాన నాభి గుండా వెళుతుంది.



***. 12 సెంటీమీటర్ల పొడవైన వస్తువును పుటాకార కటకం నుంచి 15 సెంటీమీటర్ల దూరంలో ఉంచుతారు. _____ దూరంలో 8 సెంటీమీటర్ల మిథ్యా ప్రతిబింబం లభిస్తుంది.**

(a) + 22.5 సెం.మీ. (బి) - 10 సెం.మీ.

(సి) - 22.5 సెం.మీ. (d) + 10 సెం.మీ

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

వస్తువు ఎత్తు (ho) = 12 సెం.మీ

ప్రతిబింబం ఎత్తు (hi) = 8cm

u = − 15 cm

v = ?

కటకం యొక్క మాగ్నిఫికేషన్

$m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{V}{u}$

8/12 = V/-15

$V = \frac{-120}{12}$

V = − 10cm

***. ఒకవేళ m, v మరియు u వరుసగా అవర్ధనం, ప్రతిబింబం దూరం మరియు వస్తువు దూరం కు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తే, అప్పుడు ఒక కటకం కొరకు m, v మరియు u మధ్య సరైన సంబంధం ___ అవుతుంది.**

(a) m = u/v (b) m = u + v

(c) m = v/u (d) m = v x u

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఒకవేళ m, v మరియు మీరు వరుసగా మాగ్నిఫికేషన్, ప్రతిబింబం దూరం మరియు వస్తువు దూరం కు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తే, కటకం మరియు దర్పణం కొరకు m, v మరియు u మధ్య సరైన సంబంధం -

ఒక కటకం కొరకు, $m = \frac{v}{u}$

దర్పణం కోసం, $m = \frac{-v}{u}$

***. ఒక వస్తువును 2.0 D సామర్థ్య కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై 10 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం ____.**

(a) నిజమైన మరియు నిటారుగా

(b) మిథ్యా మరియు నిటారుగా

(c) నిజమైన మరియు తలకిందులైన

(d) మిథ్యా మరియు తలక్రిందులుగా

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

ఇవ్వబడ్డ సామర్థ్యం (p) = +2D

f = 100/2 = +50cm

u = −10cm

v = ?

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{50} = \frac{1}{v} + \frac{1}{10}$

Or, $\frac{1}{v} = \frac{1}{50} - \frac{1}{10}$

$\frac{1}{v} = \frac{-40}{500}$

$V = \frac{-50}{40}$

(-ve) గుర్తు కటకం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం మిథ్యా మరియు నిటారుగా ఉందని సూచిస్తుంది.

***. కటకం నుండి 48 సెం.మీ దూరంలో సమాన పరిమాణంలో నిజమైన ప్రతిబింబం లభిస్తుంది. కటకం యొక్క రకం మరియు దాని నాభ్యంతరం __**

(a) నాభ్యంతరం 24 సెం.మీ. కలిగిన కుంభాకార కటకం

(బి) నాభ్యంతరం 48 సెం.మీ. కలిగిన కుంభాకార కటకం

(సి) నాభ్యంతరం 48 సెం.మీ. కలిగిన కుంభాకార కటకం

(డి) నాభ్యంతరం 24 సెం.మీ. కలిగిన కుంభాకార కటకం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): కటకం ఫార్ములా = $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

ఇక్కడ, f = కటకం యొక్క నాభ్యంతరం, u = ఒక వస్తువు మరియు కటకం యొక్క దృక్ కేంద్రం మధ్య దూరం.

∵u & v లు -48 cm దూరం వద్ద సమాన పరిమాణంలో ఉంటాయి.

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{-48} + \frac{1}{-48}$

$\frac{1}{f} = -\frac{1}{48} - \frac{1}{48}$

$\frac{1}{f} = \frac{-2}{48} = \frac{-1}{24}$

f = - 24 ,f = - 24 సెం.మీ

అందువల్ల, నాభ్యంతరం 24 సెం.మీ ఉన్న ఆప్షన్ కుంభాకార కటకం సరైన సమాధానం.

***. ఒక వస్తువును 20 సెం.మీ నాభ్యంతరం కలిగిన కుంభాకార కటకం నుండి 40 సెం.మీ దూరంలో ఉంచుతారు. దిగువ ఇవ్వబడ్డ ఏ ఆప్షన్, సంబంధిత క్రమంలో ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావం మరియు సాపేక్ష పరిమాణాన్ని సరిగ్గా వివరిస్తుంది?**

(a) మిథ్యా, నిటారుగా మరియు చిన్నది

(బి) వాస్తవం, తలకిందులు మరియు చిన్నది

(c) నిటారుగా మరియు పెద్దదిగా ఉంటుంది

(d) నిజమైన, తలకిందులు మరియు ఒకే పరిమాణం

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి): 4 = - 40 సెం.మీ.

f = 20 cm

v = ?

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{4}$

$\frac{1}{20} = \frac{1}{v} - (\frac{1}{-40})$

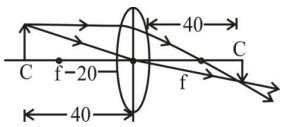
$\frac{1}{20} = \frac{1}{v} + \frac{1}{40}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{20} - \frac{1}{40}$

$\frac{1}{v} = \frac{20}{800}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{40}$

v = + 40 cm



పటం నుండి, ప్రతిబింబం నిజమైన తలకిందులుగా మరియు అదే పరిమాణంలో ఉంటుందని స్పష్టమవుతుంది.

ఎందుకంటే వస్తువును కుంభాకార కటకం యొక్క కర్వాటర్ మధ్యలో ఉంచితే, అప్పుడు వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం నిజమైన తలకిందులుగా మరియు వస్తువు యొక్క అదే పరిమాణంలో ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో ఏ బిందువు (లు) ఎల్లప్పుడూ కటకం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై (లు) ఉంటుంది?**

(i) వక్రీభవన బిందువు

(ii) దృక్ కేంద్రం

(iii) పతన యొక్క బిందువు

(a) (i) మరియు (iii) రెండూ (b) (i) మరియు (ii) రెండూ

(c) మాత్రమే (ii) (డి) మాత్రమే (i)

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

అక్షం అనేది కేవలం ఒక ఊహాత్మక రేఖ, ఇది వేర్వేరు కోఆర్డినేట్ లు లేదా చతుర్భుజాలను వేరు చేస్తుంది, లేదా దీనిని సౌష్టవ కేంద్రం గుండా వెళ్ళే ఒక ఊహాత్మక రేఖగా నిర్వచించవచ్చు. కటకం కలిగి ఉన్న ఆప్టికల్ వ్యవస్థలో, అది కుంభాకార లేదా పుటాకార కటకం కావచ్చు, కాంతి దర్పణం గుండా విడదీయకుండా వెళ్ళగల రేఖ.

మానవ కన్ను

***. కటకం యొక్క దృక్ కేంద్రం నుండి బహిర్గత కిరణం __ అవుతుంది.**

(a) విచలనంకాని (b) పరావర్తనం

(c) వంగి (d) విచలనం

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

కటకం యొక్క ఎంపికల మధ్య నుండి ఉద్భవించే కిరణం పక్కదారి పడుతుంది.

***. సాధారణ కంటిలో కంటి కటకం నుంచి రెటీనా దూరం 2.5 సెం.మీ. కంటి కటకం కంటి నుండి 25 సెం.మీ సమీప బిందువు వద్ద కేంద్రీకరించబడినప్పుడు దాని సామర్థ్యం ___**

ఎ) 40 డి బి) 44 డి

(c) 22 D (డి) 4 డి

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

వస్తువు అనంతంగా ఉన్నప్పుడు, ప్రతిబింబం కటకం యొక్క కేంద్ర బిందువు వద్ద ఏర్పడుతుంది (v = f). అందువల్ల, ఈ సందర్భంలో నాభ్యంతరం 2.5 సెం.మీ. అందువలన, సామర్థ్యం,

$P = 1/f = \frac{1}{2.5\ x\ 10^{-4}m} = 40D$

ఈ సందర్భంలో, వస్తువు కంటి కటకం నుండి 25 సెం.మీ వద్ద ఉంటుంది మరియు కంటి కటకం నుండి 2.5 సెం.మీ వద్ద ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది.

కాబట్టి, u = -25 cm, v = 2.5 cm.

తర్వాత

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{2.5} + \frac{1}{25} = \frac{100}{2.5} + \frac{100}{25}$

$= 44m^{-1} = 44D$

***. 8 D సామర్థ్యం ఉన్న కటకం ను సామర్థ్యం (-4డి) ఉన్న మరో కటకం తో సంబంధంలో ఉంచుతారు. కటకం కాంబినేషన్ _గా పనిచేస్తుంది.**

(a) నాభ్యంతరం 25 cm కలిగిన పుటాకార కటకం

(b) నాభ్యంతరం 25 cm కలిగిన కుంభాకార కటకం

(c) నాభ్యంతరం 50 సెం.మీ కలిగిన కుంభాకార కటకం

(d) నాభ్యంతరం 50 సెం.మీ కలిగిన పుటాకార కటకం

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

కటక సామర్థ్యం - దాని గుండా ప్రయాణించే కిరణాల మార్గాన్ని పక్కదారి పట్టించే కటకం యొక్క సామర్థ్యం.

$P = \frac{1}{f(m)} = ; \frac{100}{f(m)}$సామర్థ్యం యొక్క ప్రమాణం డయోప్టర్ (D).]

P convex – ధనాత్మకం

P concave – ఋణాత్మకం

P సమతల - సున్నా

కటకం ల కలయిక కొరకు, కలయిక యొక్క నికర శక్తి వ్యక్తిగత శక్తుల మొత్తం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, అనగా.

$P_{net} = P_1 + P_2$

ప్రశ్న ప్రకారం..

$P_{net} = 8D - 4D = +4D$

అందువల్ల, ఇది నాభ్యంతరం $\frac{1}{f} = \frac{1}{4m} = \frac{100}{4}$ = 25 cm.యొక్క కుంభాకార కటకం అవుతుంది.

ఆప్టికల్/కంటి పరికరాలు

***. కాంతి బిందువు నుంచి సమాంతర కిరణాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి కిందివాటిలో ఏ ఆప్టికల్ పరికరాన్ని ఉపయోగించవచ్చు?**

A. కుంభాకార కటకం

B. పుటాకార కటకం

C. పుటాకార దర్పణం

D. కుంభాకార దర్పణం

(a) B మరియు C రెండూ (b) A మరియు C రెండూ

(c) A మరియు B రెండూ (d) A మరియు D రెండూ

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఒక బిందువు మూలాన్ని పుటాకార దర్పణం లేదా కుంభాకార కటకం యొక్క కేంద్రంగా ఉంచినప్పుడు, మనకు సమాంతర కాంతి పుంజం లభిస్తుంది.

***. ఆప్టికల్ పరికరం Y ధనాత్మకం నాభ్యంతరం కలిగి ఉంటుంది. Y అంటే**

___

(ఎ) కుంభాకార కటకం లేదా పుటాకార దర్పణం

(b) పుటాకార కటకం లేదా కుంభాకార దర్పణం

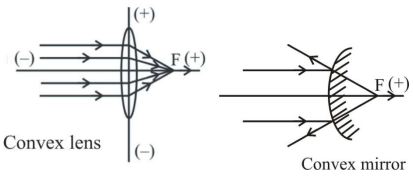
(c) కుంభాకార కటకం లేదా కుంభాకార దర్పణం

(d) పుటాకార కటకం లేదా పుటాకార దర్పణం

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

కటకం లు మరియు దర్పణాల కొరకు సైన్ కన్వెన్షన్ కోఆర్డినేట్ వ్యవస్థ సహాయంతో రూపొందించబడింది, మనం మూలం వద్ద కటకం లేదా దర్పణం (గోళాకారం) ఉంచినప్పుడు, తరువాత పతన కిరణం దిశలో కొలవబడే దూరాలను ధనాత్మకం గా తీసుకుంటాము మరియు మనం వస్తువును దర్పణం లేదా కటకం యొక్క ఎడమ వైపున ఉంచుతాము, అందువల్ల వస్తువు నుండి పతన కిరణాలు కటకం లేదా దర్పణం వద్ద ఎడమ నుండి కుడికి కదులుతాయి. అందువల్ల కిరణ రేఖాప్రతిబింబం ప్రకారం ధనాత్మకం నాభ్యంతరం పరికరం Y ని కుంభాకార కటకం లేదా కుంభాకార దర్పణంగా సూచిస్తుంది.



కాంతి యొక్క విక్షేపనం /ఇంద్రధనుస్సు

***. దృశ్య కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం _____ పరిమాణంలో నీలం. కాంతికి స్పష్టమైన ఆకాశం రంగు కణాల ద్వారా _____చెందుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 Shift-2

(a) పెద్దది, వక్రీభవనం (b) చిన్నది, వక్రీభవనం

(c) చిన్నది, విక్షేపనం (d) పెద్దది, విక్షేపనం

సమాధానం.(c)

నీలి కాంతి తక్కువ తరంగాలను కలిగి ఉంటుంది, తరంగదైర్ఘ్యాలు 450 మరియు 495 నానోమీటర్ల మధ్య ఉంటాయి. ఎరుపు కాంతి పొడవైన తరంగాలను కలిగి ఉంటుంది, తరంగదైర్ఘ్యాలు 620 నుండి 750 nm వరకు ఉంటాయి. కాంతి పరిక్షేపణం అనేది కాంతి మార్గాన్ని కనిపించేలా చేసే దృగ్విషయం. వాతావరణంలో ఉన్న సూక్ష్మ కణాలను కాంతి పుంజం తాకినప్పుడు, పరిక్షేపణం జరుగుతుంది.

***. తెల్లని కాంతి పట్టకంపై పడినప్పుడు, దాని విక్షేపనం జరుగుతుంది. ఈ సందర్భంలో, సరైన ఎంపికను ఎంచుకోండి.**

(A) పట్టకంలో ఎరుపు కాంతి ఎక్కువగా వంగి ఉంటుంది.

(B) కాంతి యొక్క వైలెట్ రంగు పట్టకంలో అతి తక్కువ వేగాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

(C) వైలెట్ రంగు కాంతి యొక్క వక్రీభవన గుణకం అత్యధికంగా ఉంటుంది.

(D) పట్టకం నిటారుగా ఉంచినప్పుడు, ఊదా రంగు పైభాగంలో మరియు ఎరుపు రంగు దిగువన ఉంటుంది.

(E) ఇంద్రధనస్సు ఏర్పడటానికి కూడా కారణం విక్షేపనం.

RRC గ్రూప్ D 28/09/2022 Shift-2

(a) (B), (D) మరియు (E) (b) (B), (C) మరియు (D)

(c) (B), (C) మరియు (E) (d) (A), (C) మరియు (D)

సమాధానం.(c)

తెల్లని కాంతి గాజు పట్టకం గుండా వెళ్ళినప్పుడు, అది దాని రంగుల వర్ణపటంలోకి విడిపోతుంది (వైలెట్, ఇండిగో, నీలం, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నారింజ మరియు ఎరుపు క్రమంలో) మరియు తెల్లని కాంతిని దాని భాగాలుగా విభజించే ఈ ప్రక్రియను వ్యాప్తి అంటారు.

***. తెల్లని కాంతి యొక్క సన్నని పుంజాన్ని పట్టకం గుండా వెళ్ళినప్పుడు, కాంతి ____.**

RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 (ఉదయం)

(a) పరావర్తనం చెందుతుంది (b) కలుస్తుంది

(c) ఫ్లికర్ అవుతుంది (d) విక్షేపనం చేయబడుతుంది

సమాధానం.(d)

కాంతి వ్యాప్తి - తెల్లని కాంతిని గాజు పట్టకం ద్వారా పంపినప్పుడు అది సూర్యుడి నుండి 7 రంగులుగా విడిపోతుంది - వైలెట్, ఇండిగో, నీలం, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నారింజ మరియు ఎరుపు (VIBGYOR).

***. కిందివాటిలో ఏ రంగు కిరణాలు పట్టకం ద్వారా అత్యధిక విక్షేపనాన్ని చూపుతాయి?**

ఎ) ఎరుపు బి) పసుపు

(c) వయొలెట్ డి) ఆకుపచ్చ

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

కాంతి విక్షేపనానికి లోనైనప్పుడు వక్రీభవనానికి లోనవుతుంది.

కాంతి యొక్క 7 భాగాల రంగులలో, వయొలెట్ కాంతి అతి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అందువల్ల ఇది ఎక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది మరియు అత్యధిక తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన ఎరుపు కాంతి అతి తక్కువగా ఉంటుంది.

అందువల్ల, అవసరమైన క్రమం : వయొలెట్, ఇండిగో, నీలం, ఆకుపచ్చ పసుపు, నారింజ, ఎరుపు (VIBGYOR).

***. తెల్లని కాంతి గాజు పట్టకంలోకి ప్రవేశించగానే ఏడు భాగాలుగా విడిపోవడాన్ని __ అంటారు.**

ఎ) కాంతి విక్షేపనం బి) కాంతి పరావర్తనం

(c) కాంతి పరిక్షేపణం d) కాంతి వక్రీభవనం

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

తెల్లని కాంతి గాజు పట్టకంలోకి ప్రవేశించగానే ఏడు భాగాలుగా విడిపోవడాన్ని కాంతి వ్యాప్తి అంటారు. కాంతి వర్ణపటం యొక్క క్రమం VIBGYOR. అటువంటి వర్ణపటం లో ఎరుపు రంగు కాంతి అతి తక్కువ పౌన:పున్యం మరియు ఎక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటుంది మరియు వయొలెట్ కు విరుద్ధంగా ఉంటుంది.

***. ఇంద్రధనుస్సు యొక్క మొత్తం కాంతిని వివిధ రంగులుగా విభజించడాన్ని __ అంటారు.**

ఎ) కాంతి విక్షేపనం

(b) కాంతి పరిక్షేపణం

(c) కాంతి పరావర్తనం

(d) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

మొత్తం కాంతి ఇంద్రధనుస్సు యొక్క వివిధ రంగులుగా చీలిపోవడాన్ని కాంతి వ్యాప్తి అంటారు.

***. ఒక నక్షత్రం యొక్క స్పష్టమైన స్థానం కొద్దిగా మారుతూ ఉంటుంది ఎందుకంటే ____**

ఎ) వాతావరణం నక్షత్ర కాంతిని వెదజల్లుతుంది.

(బి) వాతావరణం యొక్క భౌతిక పరిస్థితులు మారుతూ ఉంటాయి

సి) వాతావరణంలో వాయువుల మిశ్రమం ఉంటుంది.

(డి) వాతావరణం యొక్క భౌతిక పరిస్థితులు స్థిరంగా ఉంటాయి

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

వాయువుల భౌతిక పరిస్థితులలో (ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనం) మార్పు కారణంగా వాతావరణంలో వివిధ పొరల వాయువుల వక్రీభవన గుణకం మారుతుంది కాబట్టి నక్షత్రం యొక్క స్పష్టమైన స్థానం మారుతూ ఉంటుంది. వాతావరణ వాయువులలో వక్రీభవన గుణకంలో మార్పు నక్షత్రం నుండి వచ్చే కాంతి కిరణాలను అనేకసార్లు ప్రభావితం చేస్తుంది మరియు ఇది నక్షత్రం యొక్క స్పష్టమైన స్థానం మార్పు వెనుక కారణం.

***. వర్షం కురిసిన తర్వాత వాతావరణంలో వేలాడుతున్న నీటి బిందువుల ద్వారా ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పడుతుంది. ఇంద్రధనుస్సు సంభవించడానికి కారణమయ్యే దృగ్విషయం __ కలిగి ఉంటుంది.**

(a) వక్రీభవనం, విక్షేపనం మరియు సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం యొక్క కలయిక

(b) పరావర్తనం మాత్రమే

(c) వక్రీభవనం మాత్రమే

(డి) వక్రీభవనం, పరిక్షేపణం మరియు విక్షేపనం కలయిక

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

వర్షం కురిసిన తర్వాత వాతావరణంలో వేలాడదీసిన నీటి బిందువుల ద్వారా ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పడుతుంది. ఇంద్రధనుస్సు సంభవించడానికి కారణమైన దృగ్విషయం వక్రీభవనం, వ్యాప్తి మరియు మొత్తం అంతర్గత ప్రతిబింబం కలయికను కలిగి ఉంటుంది.

***. చాలా సాధారణ వాయువులు కనిపించే కాంతితో విక్షేపనం చెందవు. ఎందుకంటే కనిపించే కాంతి యొక్క వివిధ తరంగదైర్ఘ్యాల తరంగాల వ్యాప్తి వేగాలు _____. (శూన్యంలో కాంతి వేగం c)**

(a) చాలా భిన్నమైనది

(b) ఎల్లప్పుడూ C కంటే చాలా తక్కువగా ఉంటుంది

(c) ఎల్లప్పుడూ C కంటే చాలా పెద్దది

(డి) దాదాపు Cతో సమానం

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

చాలా సాధారణ వాయువులలో, కనిపించే కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం మధ్య తరంగాల వ్యాప్తి వేగం దాదాపు c తో సమానంగా ఉంటుంది.

అందువల్ల, అవి కనిపించే కాంతితో వ్యాప్తిని చూపించవు.

***. తెల్లటి కాంతి పట్టకం గుండా ప్రసరించినప్పుడు అది విక్షేపనం చెందుతుంది. విచలనం యొక్క కోణం ____**

(a) తరంగదైర్ఘ్యానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(b) తరంగదైర్ఘ్యానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(c) తరంగదైర్ఘ్యంతో సంబంధం లేకుండా

(d) ఎరుపు రంగు కొరకు గరిష్టంగా

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

తెల్లటి కాంతి పట్టకం గుండా ప్రవహించినప్పుడు అది వ్యాప్తి చెందుతుంది. అప్పుడు విచలనం యొక్క కోణం తరంగదైర్ఘ్యానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

***. ఇండిగో, ఆకుపచ్చ, నారింజ, పసుపు రంగుల్లో అతి తక్కువ వక్రీభవన గుణకం కలిగిన రంగు ఏది?**

ఎ) నారింజ　　బి) పసుపు

(c) ఆకుపచ్చ　　డి) ఇండిగో

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

తెలుపు కాంతి వయలెట్ యొక్క ఏడు రంగులు. ఇండిగో, నీలం, ఆకుపచ్చ, పసుపు, నారింజ, ఎరుపు.

తెలుపు కాంతి రంగులో, వయొలెట్ అధిక వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది మరియు ఎరుపు తక్కువ వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది.

వక్రీభవన గుణకం యొక్క తగ్గుదల క్రమం -

V
I
B
G
Y
O
R
Decreasing order of refractive index

కాబట్టి ఇండిగో, ఆకుపచ్చ, నారింజ మరియు పసుపు రంగులలో, పసుపు రంగు తక్కువ వక్రీభవన గుణకంను కలిగి ఉంటుంది.

***. గాజు పట్టకం ద్వారా కాంతి విక్షేపనం చెందుతున్నప్పుడు, ఒక రంగు భాగం ఎంత ఎక్కువగా వంగి ఉంటే, ఆ రంగు భాగానికి గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎక్కువగా ఉంటుందని కనుగొనబడింది. ఒకవేళ μY, μV మరియు μG లు వరుసగా పసుపు, ఊదారంగు మరియు ఆకుపచ్చ లైట్లకు వక్రీభవన గుణకంలు అయితే, అప్పుడు వాటి మధ్య దిగువ పేర్కొన్న ఏ సంబంధాలు సరైనవి?**

(a) $\mu Y > \mu V > \mu G$ (బి) $\mu Y = \mu V = \mu G$

(c) $\mu V > \mu G > \mu Y$ (డి) $\mu G > \mu Y > \mu V$

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వాటి వక్రీభవన గుణకంల యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో అమర్చబడిన వివిజిఓఆర్ యొక్క రంగులు - ఎరుపు < ఆరెంజ్ < పసుపు < ఆకుపచ్చ < నీలం < ఇండిగో < వయొలెట్.

$(\mu R) < (\mu O) < (\mu Y) < (\mu G) < (\mu B) < (\mu I) < (\mu V)$ అందువల్ల, > > μY సరైనది.

***. ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉండే నీలం, నారింజ రంగుల దీపాలు పట్టకం గుండా ప్రవహించినప్పుడు?**

(a) నీలి కిరణాలు మరింత వంగిప్రయాణిస్తాయి

(బి) రెండు బహిర్గత కిరణాలు సమాంతరంగా ఉంటాయి.

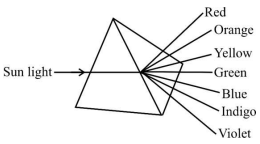
(c) నీలి కిరణాలు పైభాగం వైపు వంగి ఉంటాయి.

(d) నారింజ కిరణాలు మరింత వంగిపోతాయి

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ)

ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉండే నీలం మరియు నారింజ లైట్లను పట్టకం గుండా పంపినప్పుడు నీలం రంగు మరింత వంగి ఉంటుంది ఎందుకంటే నీలి కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం నారింజ కాంతి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.



***. నీలి కాంతి మరియు ఎరుపు కాంతిని సమాన పరిమాణంలో కలిపినప్పుడు, అవి రంగు కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.**

ఎ) పసుపు (b) సియాన్

(c) మెజెంటా డి) తెలుపు

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

బ్లూ లైట్ మరియు రెడ్ లైట్ లను సమాన పరిమాణంలో కలిపినప్పుడు, అవి మెజెంటా లైట్ ఆఫ్ కలర్ ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. కాంతి యొక్క మూడు ప్రాధమిక రంగులను (ఎరుపు, ఆకుపచ్చ మరియు నీలం) కలిపినప్పుడు అవి తెలుపు కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

విద్యుత్

***. విద్యుత్ ఉత్పత్తిని తగ్గించడానికి అత్యంత ప్రభావవంతమైన పరిష్కారం ఏమిటి?**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-3

(a) తిరస్కరణ (b) పునర్వినియోగం

(c) కంపోస్టింగ్ (d) దహనం

సమాధానం.(d)

పునర్వినియోగం: వస్తువును వేరే ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగించవచ్చు.

రీసైక్లింగ్ - ఇందులో పాత వస్తువును కొత్త వస్తువుగా మార్చే ప్రక్రియ ఉంటుంది.

కంపోస్టింగ్ - పండ్లు మరియు కూరగాయల తొక్కలు వంటి సేంద్రీయ వ్యర్థాల నుండి ఎరువును తయారు చేయవచ్చు. ఆ తర్వాత ఎరువును మొక్కలకు ఎరువుగా ఉపయోగించవచ్చు. ఒక పదార్థం ఆక్సిజన్‌తో చర్య జరిపి వేడిని విడుదల చేసే రసాయన ప్రక్రియను దహనం అంటారు.

(i) విద్యుత్ ఆవేశం

***. ఒక తీగ గుండా 10 నిమిషాల్లో 1200 సెంటీగ్రేడ్ ఆవేశం ప్రవహిస్తే దానిలోని విద్యుత్ ను లెక్కించండి.**

(a) 3 A (b) 4 A

(c) 2 A (d) 1.5 A

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

ఆవేశం Q = 1200 C

సమయం t = 10 నిమిషాలు = 10 × 60 సెకన్లు

= 600 సెకన్లు.

మనకు తెలిసిన విధంగా,

Q = i × t

$I = \frac{Q}{t}$

or $i = \frac{1200}{600} = 2A$

విద్యుత్ వలయం

***. విద్యుత్ వలయంలో ఉష్ణం రూపంలో కోల్పోయిన శక్తి ___**

(a) నిరోధానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(b) వలయం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(c) వలయంలో వర్తించే పొటెన్షియల్ భేదానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(d) వలయం గుండా విద్యుత్ ప్రవహించే సమయానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

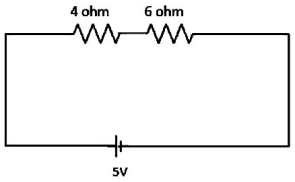
RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

విద్యుత్ వలయంలో ఉష్ణం రూపంలో కోల్పోయిన శక్తి నిరోధానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$H = I^2RT$

***. ఇవ్వబడ్డ సర్క్యూట్ లోని 4Ω నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్ ___**



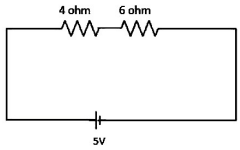
ఎ) 2 V (b) 5 V

(c) 3 V (d) 0.5 V

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడిన పటం



వలయంలో మొత్తం నిరోధం

R = 4 + 6 (నిరోధాలు శ్రేణిలో సంధానం చేయబడినందున)

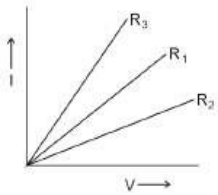
= 10 ఓమ్

వోల్టేజ్ అప్లై చేయబడింది, V = 5 వోల్టు

∴ 4hm గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ నిరోధం అంటే I = V/R = 5/10 = 0.5amp

అందువల్ల 4Ω నిరోధకం అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్,

***. $R1$, R2 మరియు R3 అనే మూడు నిరోధాల I-V గ్రాఫ్ క్రింద ఉన్న ప్రతిబింబంలో చూపబడింది. $R1$, R2 మరియు R3 మధ్య సరైన సంబంధం:**



RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-2

(a) $R3$ > R1 > R2 (b) R3 <R1 <R2

(c) $R1$ <R2 <R3 (d) R1 > R2 > R3

సమాధానం: b

విద్యుత్ (I)లో పెరుగుదల $R3$లో ఎక్కువగా ఉన్నందున, $R3$ విలువ తక్కువగా ఉంటుంది ఎందుకంటే విద్యుత్ నిరోధకత(R)కి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది. $I \propto 1/R$, I = V/R .

***. భవనాల్లోని ఫెస్టివల్ లైట్లు(ఉత్సవ విద్యుత్ దీపాలు) _కు ఉదాహరణ.**

(a) ఒక శ్రేణి వలయం

(b) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(c) అయస్కాంత ప్రభావం

(d) సమాంతర వలయం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

భవనాల్లోని ఫెస్టివల్ లైట్లు శ్రేణి వలయం కు ఉదాహరణ. ఒక శ్రేణి వలయం అనేది ప్రతి లైట్ గుండా మొత్తం విద్యుత్ ప్రవహించే మార్గాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

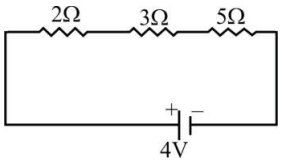
***. 2Ω, 3Ω మరియు 5Ω నిరోధం కలిగిన మూడు నిరోధకాలు వోల్టేజ్ V యొక్క బ్యాటరీకి వరుసగా సంధానం చేయబడతాయి, ఒకవేళ 2Ω నిరోధం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం 4A అయితే, అప్పుడు V అనేది ___**

ఎ) 40 V (b) 60 V

(c) 80 V (డి) 20 V

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):



సిరీస్ కాంబినేషన్ లో సమాన నిరోధం R = R1 + R2 + R3

= 2Ω + 3Ω + 5Ω

= 10Ω

ఇచ్చినది, 2Ω నిరోధం లో 4A విద్యుత్ ఇచ్చినది

కావున

V = iR

V = 4 × 10

V = 40V

***. సమాంతర వలయానికి కిందివాటిలో ఏది సత్యం?**

(ఎ) సమాంతర వలయం యొక్క నికర విద్యుత్ ఎల్లప్పుడూ వ్యక్తిగత ప్రవాహాల కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

(బి) సమాంతర వలయం యొక్క వ్యక్తిగత నిరోధాల మధ్య పొటెన్షియల్ బేధం ఎల్లప్పుడూ అసమానంగా ఉంటుంది.

(సి) సమాంతర వలయం యొక్క నికర నిరోధం ఎల్లప్పుడూ వ్యక్తిగత నిరోధాల మొత్తం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

(డి) ఒక సమాంతర వలయం యొక్క నికర నిరోధం ఎల్లప్పుడూ వ్యక్తిగత నిరోధాల మొత్తం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఒక సమాంతర వలయం, శాఖలను కలిగి ఉంటుంది, తద్వారా విద్యుత్ విభజన చెందుతుంది మరియు దానిలో కొంత భాగం మాత్రమే ఏదైనా శాఖ గుండా ప్రవహిస్తుంది.

సమాంతర వలయం యొక్క నికర నిరోధం ఎల్లప్పుడూ వ్యక్తిగత నిరోధం మొత్తం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది. సమాంతర వలయం యొక్క వ్యక్తిగత నిరోధం మధ్య పొటెన్షియల్ బేధం ఎల్లప్పుడూ సమానంగా ఉంటుంది మరియు మొత్తం విద్యుత్ ప్రతి కాంపోనెంట్ గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాల మొత్తం.

***. 2.5 mA విద్యుత్ 2Ω నిరోధం కలిగిన వాహకం గుండా ప్రవహిస్తుంది. వాహకం యొక్క చివరల్లో పొటెన్షియల్ బేధం ___**

(a) 5 mV (b) 1.25 V

(c) 1.25 V (d) 5 V

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఒక వలయంలో రెండు బిందువుల మధ్య ప్రవహించినప్పుడు ఒక వోల్టు యొక్క పొటెన్షియల్ బేధం ఒక కౌలంబ్ ఆవేశం ఉపయోగించే ఒక జౌల్ శక్తికి సమానం.

P.D. = I ×R

P.D → పొటెన్షియల్ బేధం

I → విద్యుత్ /విద్యుత్

R → నిరోధకత

P.D = 2.5×2 = 5mV

***. 40 W, 60 W మరియు 100 W రేటింగ్ కలిగిన A, B మరియు C అనే మూడు బల్బులు 220 V వోల్టేజ్ జనకానికి సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. గరిష్ట ప్రకాశవంతంగా వెలిగే బల్బు ____**

(a) సమాన కాంతితో మెరిసే అన్ని బల్బులు

(b) బల్బ్ C

(c) బల్బ్ A

(d) బల్బు B

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

40W, 60W మరియు 100W రేటింగ్ కలిగిన మూడు బల్బులు సోర్స్ 220W వోల్టేజీకి సమాంతరంగా సంధానం చేయబడ్డాయి. బల్బ్ C (రేటెడ్ 100w) గరిష్ట కాంతితో వెలుగుతుంది.

***. ఒక విద్యుత్ ఉపకరణం గుండా 50 V పొటెన్షియల్ బేధాన్ని దాని టెర్మినల్స్/జనకాలకు అంతటా వర్తింపజేసినప్పుడు 5 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. పొటెన్షియల్ బేధాన్ని 110Vకు పెంచినట్లయితే పరికరం ద్వారా వినియోగించే విద్యుత్ ఎంత?**

ఎ) 25 ఎ (బి) 5 ఎ

(c) 10 A డి) 11 ఎ

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

పొటెన్షియల్ బేధం = 50V

ద్రా చేయబడిన విద్యుత్ = 5A

నిరోధం = ?

$R = \frac{V}{I}$

విలువలు ప్రవేశపెట్టగా

R = 50/5 = 10 ఓమ్స్

ఇప్పుడు పొటెన్షియల్ బేధం = 110V

నిరోధం = 10 ఓమ్స్

విద్యుత్ = ?

V = RI

I = V/R = 110/11 = 11A

***. 2Ω నిరోధం కలిగిన వాహకం గుండా 5 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. వాహకం యొక్క చివరల్లో పొటెన్షియల్ బేధం (వోల్టులో) ___**

ఎ) 3 బి) 7

(c) 2.5 డి) 10

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

దీన్ని బట్టి చూస్తే, I = 5A, R = 2Ω , V = ?

ఓమ్స్ నియమం ప్రకారం V = I R

V = 5 × 2 = 10V

***. ఒక శ్రేణి వలయానికి ఉదాహరణ ___**

ఎ) దీపాల అలంకరణ

(b) కారు హెడ్ లైట్లు

(c) ఇంటి వద్ద వైరింగ్ వ్యవస్థ

డి) వీధి దీపాలు

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

శ్రేణి వలయం అనేది ఒక క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్, ఒక మార్గం నుంచి విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. ఈ రకమైన కనెక్షన్ ను అలంకరణ లైటింగ్ లో ఉపయోగిస్తారు. ఎల్ఈడీ లైట్లు, క్రిస్మస్ లైట్లను అలంకరణకు ఉపయోగిస్తారు.

***. నిరోధం 4 Ω వాహకం యొక్క తీగచుట్టలోని ప్రేరిత విద్యుత్ 1 mA అయితే, అప్పుడు తీగచుట్టలో ప్రేరేపించబడిన EMF ___ అవుతుంది.**

ఎ) 1 V (b) 4 V

(c) 4 mV (d) 1 mV

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది-

I = 1 mA, R = 4Ω, V = 0

మనకు తెలిసినట్లుగా విద్యుత్ చాలక బలం (Ɛ) = V + IR

Ɛ = 0 + 1× 4

Ɛ = 4mV

***. గాల్వనోమీటర్ ఒక సర్క్యూట్ లో సంధానం చేయబడినప్పుడు_ __ ఉనికిని గుర్తిస్తుంది.**

(a) విద్యుత్/విద్యుత్ (b) పొన:పున్యం

(c) నిరోధం (d) పొటెన్షియల్ బేధం

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

గాల్వనోమీటర్ అనేది వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం ఉనికిని గుర్తించడానికి ఉపయోగించే పరికరం. ఇది విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క దిశ మరియు పరిమాణాన్ని గుర్తించి ప్రదర్శించే ఎలక్ట్రాన్ వ్యవస్థ.

***. కింది పరికరాల్లో ఏది ఎలక్ట్రిక్ మోటారును ఉపయోగించదు?**

ఎలక్ట్రిక్ ఫ్యాన్, ఎలక్ట్రిక్ మిక్సర్, గాల్వనోమీటర్, కంప్యూటర్

RRC గ్రూప్ D 05/09/2022 షిఫ్ట్-3

(ఎ) ఎలక్ట్రిక్ ఫ్యాన్ (బి) కంప్యూటర్

(సి) గాల్వనోమీటర్ (డి) ఎలక్ట్రిక్ మిక్సర్

Answer: C

***. 3 Ω, 2 Ω మరియు 6 Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలను 9 V బ్యాటరీతో శ్రేణి లో సంధానం చేసినట్లయితే, అప్పుడు 6 Ω నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం __ అవుతుంది.**

(a) 9 V (b) 2.4 V

(c) 1.6 V (d) 4.9 V

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చినది, R1 = 3Ω, R2 = 2Ω, R3 = 6Ω

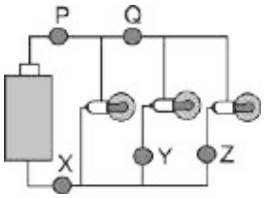
Req = R1 + R2 + R3 = 3 + 2 + 6 = 11Ω

So, I = V/R = 9/11

6Ω నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం,

$\Rightarrow V = \frac{9}{11} \times 6 = 54/11 = 4.9\Omega$

***. క్రింద చూపిన విధంగా మూడు ఒకేలా ఉండే లైట్ బల్బులు బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. P. Q . X, Y మరియు Z అనేవి సర్క్యూట్‌లోని అనేక పాయింట్లను సూచిస్తాయి. ఈ సర్క్యూట్‌కు కింది వాటిలో ఏది నిజం?**



RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-3

(a) P వద్ద ఉన్న విద్యుత్ కంటే Q వద్ద ఉన్న విద్యుత్ ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(b) P మరియు Q వద్ద ఉన్న కరెంట్‌లు మాత్రమే సమానంగా ఉంటాయి.

(c) అన్ని ప్రదేశాలలో విద్యుత్ ఒకే విధంగా ఉంటుంది.

(d) Q వద్ద ఉన్న విద్యుత్ కంటే P వద్ద ఉన్న విద్యుత్ ఎక్కువగా ఉంటుంది.

సమాధానం.(d)

సమాంతర సంధానంలో, అన్ని బల్బులు బ్యాటరీ వలె అదే వోల్టేజ్‌ను కలిగి ఉంటాయి కానీ వాటి మధ్య విద్యుత్ విభజించబడుతుంది. అయితే, సిరీస్ కనెక్షన్‌లో, వోల్టేజ్ అన్ని బల్బుల మధ్య విభజించబడుతుంది కానీ విద్యుత్ అలాగే ఉంటుంది. కాబట్టి, సమాంతరంగా అనుసంధానించబడిన బల్బులు ప్రకాశవంతంగా ప్రకాశిస్తాయి.

***. 10 Ω నిరోధం, A 20 Ω నిరోధం, B మరియు 6 V బ్యాటరీకి వరుసగా సంధానం చేయబడింది. A మరియు B అంతటా పొటెన్షియల్ డ్రాప్ లు వరుసగా __**

(a) 2 V మరియు 4 V (b) 4 V మరియు 2 V

(c) 1 V మరియు 5 V (d) 3 V మరియు 3 V

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

నిరోధం = 10Ω and 20Ω

Req = R1 +R2

Req = 30

V = IR

I = 6/30 = 1/5

V1 = IR1 = 10/5 = 2

V2 = IR2 = 1/5 x 20 = 4V

***. ఒక విద్యుత్ వలయంలో 2 దీపాలు A, B మరియు C నిరోధాలు వరుసగా 10 Ω, 20 Ω మరియు 30 Ω సమాంతరంగా ఉంటాయి మరియు వాటిపై 60 V బ్యాటరీని వర్తింపజేస్తారు.**

(a) 620 W (b) 660 W

(c) 700 W (d) 560 W

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

R1 = 10Ω, R2 = 20, R3 = 30Ω (సమాంతరం) V = 60V

$\Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \Rightarrow = \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{6+3+2}{60}$

R_{eq} = 60/11

V = IR, $I = \frac{60}{\frac{60}{11}} = 11A$

$\Rightarrow$ సామర్థ్యం = $I^2R = 11^2 \times 60/11 = 660W$

***. _____ అనేది విద్యుత్ వలయం యొక్క నిరోధాన్ని మార్చడానికి ఉపయోగించే పరికరం.**

(a) వోల్ట్ మీటర్ బి) గాల్వనోమీటర్

(c) అమ్మీటర్ (డి) రియోస్టాట్

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

రియోస్టాట్ అనేది వేరియబుల్ నిరోధం, ఇది విద్యుత్ ప్రవాహ ప్రవాహాన్ని నియంత్రించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. ఇవి వలయం యొక్క నిరోధాన్ని అంతరాయం లేకుండా మార్చగలవు.

***. ఒకవేళ 5 ఓమ్ నిరోధం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం 6 యాంప్ అయితే, దానికి శ్రేణిలో అనుసంధానించబడిన 10 ఓమ్ యొక్క మరొక నిరోధం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ___ అవుతుంది.**

(a) 0 amp (b) 12 amp

(c) 3 amp (d) 6 amp

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఇవ్వబడ్డ ప్రశ్నలో, నిరోధం శ్రేణి సంధానం లో మనకు తెలిసినట్లుగా, విద్యుత్ ప్రవాహం అలాగే ఉంటుంది, అయితే నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం మారుతుంది.

***. విద్యుత్ సర్క్యూట్లలో, విద్యుత్ ప్రవాహం కారణంగా నష్టాలు _____ రూపంలో జరుగుతాయి.**

RRC గ్రూప్ D 11/10/2022 Shift-1

(a) కాంతి (b) ధ్వని

(c) అయస్కాంత నష్టాలు (d) ఉష్ణం

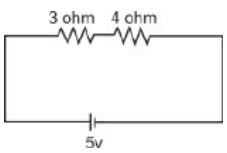
సమాధానం.(d)

ఒక వాహకం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు, వాహకంలో ఉష్ణ శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావం మూడు అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది: వాహకం యొక్క నిరోధకత (ఎక్కువ నిరోధకత ఎక్కువ వేడిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది), విద్యుత్ ప్రవహించే సమయం (ఎక్కువ సమయం ఉత్పత్తి అయ్యే వేడి మొత్తం ఎక్కువ) మరియు విద్యుత్ మొత్తం (ఎక్కువ విద్యుత్ ప్రవాహం ఉత్పత్తి అయ్యే వేడి మొత్తం పెద్దది).

వేడి మొత్తం (H) = i2Rt (ఇక్కడ i = విద్యుత్, R = నిరోధం, t = సమయం).

విద్యుత్ ప్రవాహం

***. ఇచ్చిన వలయంలో 3 ఓం నిరోధం అంతటా విద్యుత్:**



RRC గ్రూప్ D 18/08/2022 Shift-3

(a) 5/7 A (b) 3/5 A

(c) 5/3 A (d) 7/5 A

సమాధానం.(a)

మొత్తం నిరోధం, R = $R1$ + R2

$\Rightarrow$ R = 3 + 4 $\Rightarrow$ R = 7

$\Rightarrow$ V = IR $\Rightarrow$ I = $\frac{V}{R} \Rightarrow 1 = \frac{5}{7}$

అన్ని నిరోధాలలో విద్యుత్ ఒకేలా ఉన్నప్పుడు మరియు రెసిస్టర్‌లలో వోల్టేజ్ భిన్నంగా ఉన్నప్పుడు (R +) నిరోధాలను శ్రేణిలో ఉన్నాయని చెబుతారు. అన్ని రెసిస్టర్‌లలో వోల్టేజ్ ఒకేలా ఉన్నప్పుడు మరియు కరెంట్‌లు భిన్నంగా ఉన్నప్పుడు ($\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}$)రెసిస్టర్‌లను సమాంతరంగా చెబుతారు.

***. 2Ω నిరోధం కలిగిన వాహకం ద్వారా 2.5 mA విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. వాహకం చివరల అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం:**

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 షిఫ్ట్-1

(a) 5 mV (b) 1.25 V

(c) 1.25 mV (d) 5V

సమాధానం.(a)

ఓం నియమం ప్రకారం,

V = IR = 2.5 mA × 2 Ω = 5 mV

***. ఒక విద్యుత్ ఉపకరణం యొక్క టెర్మినల్స్/చివరల అంతటా 50V పొటెన్షియల్ బేధాన్ని ప్రయోగించినప్పుడు, దాని గుండా 5 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. పొటెన్షియల్ తేడాను 110 V కి పెంచితే, ఉపకరణం ద్వారా ఆకర్షించబడే విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత?**

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) 10A (బి) 25 A

(సి) 5A (డి) 11A

సమాధానం.(డి)

ఓం నియమం ప్రకారం:

V = IR $\Rightarrow$ 50 = 5 × R

$\Rightarrow$ R = 10 Ω.

$\therefore$ I = $\frac{V}{R} = \frac{110}{10}$ = 11 A.

***. ఒక బ్యాటరీ ఒక వాహకానికి అనుసంధానించబడి ఉంటుంది, దాని గుండా ఒక విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. వాహకం యొక్క నిరోధం నాలుగు రెట్లు చేయబడినట్లయితే, విద్యుత్ _____.**

(a) I అవుతుంది (b) 4I అవుతుంది

(c) I/2 అవుతుంది (d) I/ 4 అవుతుంది

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

వోల్టేజీ యొక్క స్థిర విలువ కొరకు, విద్యుత్ నిరోధానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$I \propto R$

I → current

R → నిరోధకత

అందువల్ల వాహకం యొక్క నిరోధం నాలుగు సార్లు చేయబడినట్లయితే, విద్యుత్ 1/4 అవుతుంది.

***. 200 W బల్బును 220 V జనకానికి సంధానం చేస్తారు. బల్బు ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ___**

(a) 2.2 A (b) 1.1 A

(c) 0.45 A (d) 0.91 A

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

దీనిని బట్టి, P = 200 w, V = 220 V

సమీకరణాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, P = V × I

$\Rightarrow I = \frac{200}{220} \approx 0.91A$

***. ఒక వలయంలో, 220 V విద్యుత్ సరఫరా లైన్‌లో అనేక విద్యుత్ దీపాలను ఉపయోగించాల్సి ఉంటుందని అనుకుందాం మరియు అవి 20 Wగా రేట్ చేయబడ్డాయి. గరిష్టంగా అనుమతించదగిన విద్యుత్ 10 A అయితే, 220 V లైన్ యొక్క రెండు వైర్లలో ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా సంధానం చేయగల దీపాల సంఖ్య:**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-3

(a) 220 (b) 110

(c) 55 (d) 165

సమాధానం.(b)

వోల్టేజ్ (V) = 220 V,

పవర్ (P) = 20 W, అనుమతించబడిన గరిష్ట విద్యుత్ (I) = 10 A

ప్రతి బల్బ్ యొక్క నిరోధకత (R) = v^2/p

$\Rightarrow$ 220^2/20 $\Rightarrow$ (220 x 220)/20 = 2420 Ω

లెట్, n సమాంతరంగా సంధానం చేయవలసిన దీపాల సంఖ్య. అప్పుడు,

$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} \ldots\ldots\ldots\ldots +$

$\frac{1}{R_n} \Rightarrow \frac{1}{R_p} = \frac{1}{2420} + \frac{1}{2420} + \cdots . +$

$\frac{1}{R_n} \Rightarrow \frac{1}{R_p} = \frac{2420}{n}$

Rp = $\frac{v}{l}$(ohm's law) $\Rightarrow \frac{2420}{n} = \frac{220}{10} =$

$\Rightarrow$ n = $\frac{2420\ x\ 10}{220}$ = 110

***. 240 V విద్యుత్ సరఫరా లైన్‌లో ఉపయోగించడానికి రూపొందించబడిన అనేక విద్యుత్ బల్బులను పరిగణించండి. బల్బులు 10 Wగా రేట్ చేయబడ్డాయి. గరిష్టంగా అనుమతించదగిన విద్యుత్ 8 A అయితే 240 V లైన్ యొక్క రెండు వైర్లలో ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఎన్ని బల్బులను సంధానం చేయవచ్చు?**

RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-1

(a) 192 (b) 212

(c) 174 (d) 156

సమాధానం.(a)

బల్బ్ యొక్క మొత్తం నిరోధకత, R = $v^2 = \frac{240\ x\ 240}{10}$ = 5760 Ω.

ఇక్కడ R = నిరోధకత, V = వోల్టేజ్, P = శక్తి మరియు I = విద్యుత్.

ఓం నియమం ప్రకారం, R = $\frac{V}{I} = \frac{240}{8}$ = 30Ω.

మొత్తం సంఖ్య. బల్బుల సంఖ్య = $\frac{5760}{30}$ = 192 బల్బులు.

***. ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం సంభవిస్తే, ___**

(a) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ మారుతుంది, కానీ పరిమాణం స్థిరంగా ఉంటుంది

(b) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ మరియు పరిమాణం కాలక్రమేణా మారుతుంది

(సి) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ ఒకటే కానీ పరిమాణం కాలక్రమేణా మారుతుంది.

(డి) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశతో పాటు విద్యుత్ పరిమాణం కూడా కాలంతో పాటు మారదు.

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

ఆల్టర్నేటింగ్ విద్యుత్ (AC) అనేది ఒక విద్యుత్ ప్రవాహం, ఇది క్రమానుగతంగా దిశను తిప్పికొడుతుంది మరియు సమయంతో నిరంతరం దాని పరిమాణాన్ని మారుస్తుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రం ____ పెరిగే కొద్దీ తగ్గుతుంది.**

(a) వోల్టేజ్ (b) విద్యుత్ ప్రవాహం

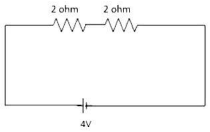
(c) దూరం (d) నిరోధం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. దూరం పెరిగే కొద్దీ విద్యుత్ వాహకం ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రం తగ్గుతుంది.

***. కింది వలయంలోని మొత్తం విద్యుత్ ప్రవాహంను లెక్కించండి.**

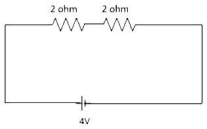


ఎ) 8ఎ (b) 4A

(c) 2A (d) 1A

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,



R = R1 + R2

R = 2 + 2 = 4Ω

ఓమ్స్ చట్టం ప్రకారం..

v = iR

i = V/R = 4/4 = 1A

***. 4 Ω రెండు నిరోధకాలు 5 V బ్యాటరీ జనకానికి సమాంతరంగా సంధానం చేయబడ్డాయి. వలయంలోని మొత్తం విద్యుత్ ___**

ఎ) 5 ఎ బి) 20 ఎ

(c) 10 A (d) 2.5 A

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఓమ్ నియమం ప్రకారం V = iR

V = 5V ఇచ్చినది

కావున

$i = \frac{V}{R} = \frac{5}{2} = 2.5A$

$R = \frac{R_1 \, x \, R_2}{R_1 + R_2} = 2\Omega$

$R = \frac{4 \, x \, 4}{8} = \frac{16}{8}$

R = 2Ω

***. 2Ω మరియు 3Ω నిరోధాలు కలిగిన R1 మరియు R2 అనే రెండు నిరోధాలు 15V బ్యాటరీ జనకానికి వరుసగా సంధానం చేయబడ్డాయి. R2 (A) అంతటా విద్యుత్ ప్రవాహం ___**

ఎ) 5 బి) 3

(c) 7.5 డి) 15

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఇచ్చినది, R1 = 2Ω R2 = 3Ω

కాబట్టి, సమాన నిరోధం,

R = R1 + R2

R = 2Ω + 3Ω = 5Ω

ఓమ్స్ నియమం ప్రకారం శ్రేణి వలయం విద్యుత్ ఒకేలా ఉంటుంది.

⇒ V = iR

⇒ 15 = i5

⇒ = 15/5

⇒ i = 3A

***. నిరోధం 15 Ω గల తీగచుట్ట A మరియు నిరోధం 5 Ω యొక్క కాయిల్ B కాల వ్యత్యాస అయస్కాంత క్షేత్రానికి లోనైతే, అప్పుడు ఈ తీగచుట్టలలో ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ ___ అవుతుంది.**

(a) సమానం (బి) 1 : 1 నిష్పత్తిలో

(c) 1 : 2 నిష్పత్తిలో (d) విభిన్నం

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

నిరోధం 15 Ω యొక్క కాయిల్ A మరియు నిరోధం 5 Ω యొక్క కాయిల్ B కాల వ్యత్యాస అయస్కాంత క్షేత్రానికి లోనైతే, అప్పుడు ఈ తీగచుట్టలలో ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ విభిన్నంగా ఉంటుంది.

***. 10 Ω నిరోధ వాహకం యొక్క తీగచుట్టలోని ప్రేరిత EMF −2V అయితే, తీగచుట్టలోని ప్రేరిత విద్యుత్ ___**

(a) −0.2 A (b) 2A

(c) 0.2 A (d) −2A

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

నిరోధం 10Ω యొక్క వాహకం యొక్క తీగచుట్టలో ప్రేరిత EMF −2V అయితే, అప్పుడు తీగచుట్టలోని ప్రేరిత విద్యుత్ -0.2 A.

ఇచ్చినది : R = 10Ω

E = − 2V

I = E/R = - 2/ 10

I = −0.2 A

***. షార్ట్ సర్క్యూట్ లో విద్యుత్ ____**

(a) మారదు

(బి) విపరీతంగా పెరుగుతుంది

(c) నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది

(డి) విపరీతంగా తగ్గుతుంది

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఒక సర్క్యూట్ కు విద్యుత్ శక్తిని సరఫరా చేసే రెండు వాహకాల మధ్య తక్కువ నిరోధ కనెక్షన్ ఉన్నప్పుడు షార్ట్ సర్క్యూట్ అంటారు. ఇది వోల్టేజ్ స్ట్రీమింగ్ ను అధికంగా ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు సామర్థ్యం సోర్స్ లో అధిక విద్యుత్ ప్రవాహానికి కారణమవుతుంది. అందువలన షార్ట్ సర్క్యూట్ లో విద్యుత్ విపరీతంగా పెరుగుతుంది.

***. 40Ω విద్యుత్ దీపం, 200Ω నిరోధకత కలిగిన టోస్టర్ మరియు 400Ω నిరోధకత కలిగిన నీటి వడపోత 220 V జనకానికి సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. 220 V జనకానికి అనుసంధానించబడినప్పుడు విద్యుత్ ఇనుము పైన పేర్కొన్న మూడు ఉపకరణాల మాదిరిగానే విద్యుత్తును తీసుకుంటుందని అనుకుందాం, అప్పుడు ఇనుము ద్వారా ప్రవహించే నిరోధాలు మరియు విద్యుత్తు ___.**

(a) వరుసగా 40.77Ω మరియు 5.15 A

(b) వరుసగా 30.77Ω మరియు 7.15 A

(c) వరుసగా 50.77Ω మరియు 4.15 A

(d) వరుసగా 20.77Ω మరియు 9.15 A

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

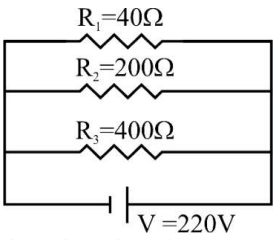
విద్యుత్ దీపం యొక్క నిరోధం (R1) = 40Ω

టోస్టర్ యొక్క నిరోధం (R2) = 200Ω

వాటర్ ఫిల్టర్ యొక్క నిరోధం (R3) = 400Ω

మూలం యొక్క పొటెన్షియల్ బేధం (V) = 220V

సమాంతర సంధానం,



$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{40} + \frac{1}{200} + \frac{1}{400}$

$\frac{1}{R} = \frac{10+2+}{400} = \frac{13}{400}$

ఇనుము అనుసంధానించబడినప్పుడు మూడు ఉపకరణాలలో మాదిరిగానే విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది.

కాబట్టి, ఓమ్ నియమం ప్రకారం,

V = IR

R = V/I

30.77= 220/I

I = 220/ 30.77

= 7.15A

***. రెండు నిరోధాలు, A (20 Ω) మరియు B (40Ω), సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. ఈ కలయిక 6 V బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి ఉంది. A మరియు B లలో ప్రవాహాలు వరుసగా _____.**

RRC గ్రూప్ D 30/08/2022 Shift-2

(a) 0.1A మరియు 0.1 A (b) 0.15 A మరియు 0.3 A

(c) 0.3 A మరియు 0.3 A (d) 0.3 A మరియు 0.15 A

సమాధానం.(d)

ఇచ్చిన ప్రకారం, R1 = 20 Ω, R2 = 40 Ω, మరియు V = 6 V

నిరోధకాలను సమాంతరంగా అమర్చినప్పుడు, వర్తించే వోల్టేజ్ ఒకేలా ఉంటుంది కానీ విద్యుత్ విభజించబడుతుంది. కాబట్టి, ఓం నియమాన్ని ఉపయోగించి, V = IR

⇒ I1 = V / R1 = 6 / 20 = 0.3 A. మరియు, I2 = V/ R2 = 6 / 40 = 0.15 A.

***. 30 W పరికరం 12 V బ్యాటరీకి సంధానం చేయబడింది. పరికరంలో విద్యుత్ ___**

(a) 2.5 A (b) 0.4 A

(c) 0.2 A (d) 1.25 A

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

సామర్థ్యం (P) = 30 W

వోల్టేజ్ (V) = 12 V

మనకు తెలిసిన విధంగా,

P = V.I

30 = 12.I

I = 30/12

I = 2.5 A

***. స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద వాహకం అంతటా వర్తించే పొటెన్షియల్ బేధాన్ని పెంచినప్పుడు _____.**

(a) విద్యుత్ తగ్గుతుంది

(b) విద్యుత్ స్థిరంగా ఉంటుంది

(c) విద్యుత్ సున్నా అవుతుంది

(d) విద్యుత్ పెరుగుదల

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (d): V = IR అని మనకు తెలుసు.

ఎక్కడ

V = పొటెన్షియల్

I = విద్యుత్

R = నిరోధం

అంటే పొటెన్షియల్ బేధం మరియు విద్యుత్ రెండూ ఒకదానికొకటి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటాయి.

అందువల్ల- పొటెన్షియల్ బేధం పెరిగినప్పుడు విద్యుత్ ప్రవాహం కూడా పెరుగుతుంది.

***. నిరోధం అంతటా వోల్టేజీ 10 V ఉన్నప్పుడు 0.05 A యొక్క విద్యుత్ ప్రవాహం నిరోధం R యొక్క తీగ గుండా వెళ్తోందనుకుందాం. ఈ తీగ అంతటా వోల్టేజీ 20 V ఉన్నప్పుడు దాని గుండా ఏ విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది?**

(a) 0.2A (b) 0.01 A

(c) 0.02 A (d) 0.1 A

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (d): I = 0.05 A, R =?, V1 = 10V, V2 = 20V

⇒ R with V_1⇒ V = IR

$R = \frac{V_I}{I_1} = \frac{10}{0.50} = 200\ \Omega$

R = 200Ω యొక్క విలువను ఉపయోగించడం ద్వారా

⇒ $V_2 = I_2R$

⇒ I_2 = 20/200 = 0.1A

***. ఒక వలయంలో 5 Ω చొప్పున ఐదు నిరోధాలు ఉంటాయి. వలయం యొక్క నిరోధం గరిష్టంగా ఉండే విధంగా అవి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. ఇప్పుడు ఈ సర్క్యూట్ 15 V బ్యాటరీకి సంధానం చేయబడింది. వలయం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్:**

(a) 0.4 A (b) 0.9 A

(c) 0.6 A (d) 0.8 A

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

R1 = R2 = R3 = R4 = R5 = 5Ω

గరిష్ట నిరోధం కొరకు, నిరోధకాలు శ్రేణిలో సంధానం చేయబడతాయి,

R = 5 + 5 + 5 + 5 + 5

R = 25Ω

V = 15V

I = ?

ఓమ్ నియమం నుండి మనకు తెలుసు,

V = IR

I = V/R

I = 15/25

= 0.6అంపియర్

***. శ్రేణి సంధానంలో 6Ω మరియు 4Ω యొక్క రెండు నిరోధకాలు 12 V బ్యాటరీకి సంధానం చేయబడ్డాయి. సర్క్యూట్ యొక్క సమర్థవంతమైన విద్యుత్ __ గా ఉంటుంది.**

(a) 2 Amp (b) 0.8 Amp

(c) 0.5 Amp (d) 1.2 Amp

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

R1 = 6Ω, R2 = 4Ω

V = 12V

I = ?

శ్రేణి సంధానం లో..

Rnet = R1 + R2

Rnet = 6 + 4 = 10Ω

ఓమ్ నియమం నుండి,

V = IR

$I = \frac{V}{R\ net}$

I = 12/10

I = 1.2 Am

***. 5 Ω కలిగిన మూడు నిరోధకాలు శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉంటాయి, మరియు 10 V బ్యాటరీ రెండింటికి మరియు నిరోధాల శ్రేణి కలయికకు అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. బ్యాటరీ నుంచి తీసిన కరెంటును లెక్కించండి.**

(a) 0.77 A (b) 0.57 A

(c) 0.87 A (d) 0.67 A

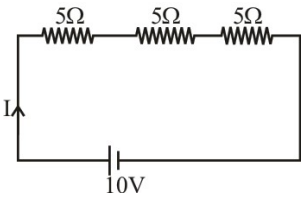
RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చినది, V = 10v

శ్రేణిలో సంధానం చేయబడిన 5 Ω యొక్క నిరోధాలు ఉన్నాయి.

వలయం యొక్క తత్ఫలిత నిరోధం,



Rnet = 5Ω + 5Ω + 5Ω

Rnet = 15Ω

ఓమ్ నియమం నుండి మనకు తెలిసిన విధంగా

$V = IR_{net}$

$I = \frac{V}{R\ net} = \frac{10}{15\Omega}$

I = 0.67 A

***. 4Ω, 8Ω మరియు 6Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలు 9V బ్యాటరీతో సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానించబడ్డాయి. బ్యాటరీ నుంచి తీసిన మొత్తం విద్యుత్ ___**

ఎ) 6.4 ఎ (b) 4.8 A

(c) 8.4 A (d) 4.2 A

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఇవ్వబడ్డ, R1 = 4Ω, R2 = 8Ω, R3 = 6Ω, V = 9V

సమాంతర సంధానం ఫార్ములాలో నెట్ నిరోధకాలు;

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{6}$

$\frac{1}{R} = \frac{6+3+4}{24} = \frac{13}{24}$

$\frac{1}{R} = \frac{13}{24}$

$R = \frac{24}{13}$ =1.84 Ω

ఓమ్ యొక్క నియమ సమీకరణం, V= IR

ఇక్కడ V = వోల్టేజ్, I = విద్యుత్ & R = నిరోధం

$I = \frac{V}{R} = \frac{9}{1.84}$ = 4.8A

కాబట్టి ఆప్షన్ 4.8A సరైన సమాధానం.

***. విద్యుత్ మోటారులోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను తిప్పికొట్టే భాగం ___**

(a) కాయిల్ (b) మృదువైన ఐరన్ కోర్

(c) స్ప్లిట్ రింగ్ (d) బ్రష్

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

కమ్యూటేటర్ అని కూడా పిలువబడే ఎలక్ట్రిక్ మోటారులోని స్ప్లిట్ రింగ్, తీగచుట్ట యొక్క ప్రతి సగం భ్రమణం తర్వాత తీగచుట్ట గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ యొక్క దిశను తిప్పికొడుతుంది. ఈ పరికరం సహాయంతో కాయిల్ అదే దిశలో తిరుగుతూ ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావంపై పనిచేసే భద్రతా పరికరం ___**

(a) స్విచ్ (b) ఫ్యూజ్

(c) విద్యుత్ మోటారు (d) హీటర్

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఫ్యూజ్ అనేది విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావంపై పనిచేసే ఒక భద్రతా పరికరం. నిర్దిష్ట విలువ కంటే ఎక్కువ విద్యుత్ వలయం గుండా ప్రవహిస్తే, ఫ్యూజ్ వైర్ యొక్క ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతుంది, ఇది ఫ్యూజ్ వైర్ కరిగి సర్క్యూట్ విచ్ఛిన్నం కావడానికి దారితీస్తుంది. ఫ్యూజ్ అధిక నిరోధం మరియు తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండాలి.

***. 250 V a.c. మెయిన్స్‌లో 2KW AC ఉపయోగించాలి, దీనికి కేబుల్‌కు అమర్చబడిన 3-పిన్ టాప్ ప్లగ్ అవసరం. కింది ఎంపికలలో ఏది సరైనది కాదు:**

RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-2

(a) ఎర్త్ పిన్ కనెక్షన్ కోసం గ్రీన్ వైర్

(b) లైవ్ వైర్‌లో ఫ్యూజ్ సంధానం చేయాలి

(c) న్యూట్రల్ వైర్ నలుపు రంగులో ఉంటుంది

(d) ఉపయోగించాల్సిన ఫ్యూజ్ యొక్క సరైన విలువ 12 A

సమాధానం.(d).

ఇచ్చిన ప్రకారం, P(పవర్) = 2000W లేదా

2kW, V(వోల్టేజ్) = 250 వోల్ట్

P = VI

$\Rightarrow$ 2000W = 250 × I

$\Rightarrow$ I (Current) = $\frac{2000}{250}$ = 8A.

***. ఉత్తర ధ్రువం పశ్చిమం వైపు మరియు దక్షిణ ధ్రువం తూర్పు వైపు ఉన్న గుర్రపునాడా అయస్కాంతాన్ని పరిగణించండి. ఒక వాహక కడ్డీ గాల్వనోమీటర్‌కు వదులుగా అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. ఈ కడ్డీని ఇప్పుడు అయస్కాంతం యొక్క ధ్రువాల మధ్య నిలువుగా క్రిందికి కదిలిస్తే, దానిలో ప్రేరేపిత విద్యుత్తు దిశ_____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 11/10/2022 Shift-1

(a) పడమర నుండి తూర్పు దిశ

(b) దక్షిణం నుండి ఉత్తర దిశ

(c) తూర్పు నుండి పడమర దిశ

(d) ఉత్తరం నుండి దక్షిణ దిశ

సమాధానం.(d)

గుర్రపునాడా అయస్కాంతం అనేది శాశ్వత అయస్కాంతం లేదా గుర్రపునాడా ఆకారంలో తయారు చేయబడిన విద్యుదయస్కాంతం. ఇది సాధారణంగా ఎరుపు రంగులో చిత్రీకరించబడుతుంది మరియు 'ఉత్తర' మరియు 'దక్షిణ' ధ్రువాలతో గుర్తించబడుతుంది. గాల్వనోమీటర్: చిన్న విద్యుత్ ప్రవాహాలను గుర్తించడానికి మరియు కొలవడానికి ఒక పరికరం. గాల్వనోమీటర్ యొక్క సున్నితత్వాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు - కాయిల్‌లోని మలుపుల సంఖ్య, కాయిల్ యొక్క వైశాల్యం మరియు అయస్కాంత క్షేత్ర బలం.

***. శ్రేణిలో అనుసంధానించబడిన మూడు నిరోధాలు $R1$, R2 మరియు R3 లలో వోల్టేజీలు వరుసగా $V1$, V2 మరియు V3. I వాటి ద్వారా ప్రవహించే నికర విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని సూచిస్తే వాటి అంతటా నికర వోల్టేజ్ V ఎంత?**

RRC గ్రూప్ D 11/10/2022 Shift-3

(a) V= $(1/V1)$ + (1/ V2) + (1/V3)

(b) V= $(1/R_1)$ + $(1/R2)$ + (1/R3)

(c) V= V1 + V2 + V3.

(d) V = $R1$ + R2 + R3

సమాధానం.(c)

ఓం నియమం ప్రకారం, V = IR. బ్యాటరీ యొక్క విద్యుత్ పొటెన్షియల్ బేధం లేదా వోల్టేజ్ అనేది ప్రతి కూలంబ్ ఆవేశం కోసం దాని టెర్మినల్స్ అంతటా పొటెన్షియల్ శక్తి వ్యత్యాసం. శ్రేణి కలయికలో, అన్ని రెసిస్టర్‌లలోని పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాల మొత్తం సర్క్యూట్ అంతటా నికర పొటెన్షియల్‌కు సమానం.

విద్యుత్ వాహకత/ఓమ్ నియమం

***. వాహకం యొక్క వోల్టేజ్-విద్యుత్ గ్రాఫ్ ఆకారం ___**

(ఎ) పారాబోలిక్ (బి) రేఖీయం

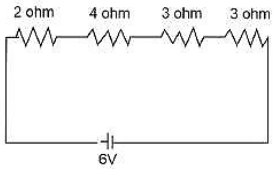
(c) జిగ్-జాగ్ (d) ఎక్స్ పోనెన్షియల్

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

వోల్టేజ్-విద్యుత్ గ్రాఫ్ (V-I గ్రాఫ్) యొక్క ఆకారం మూలం గుండా వెళ్ళే సరళరేఖ.

***. కింది ఎంపికలలో ఏది వలయం యొక్క విద్యుత్ మరియు సమానమైన నిరోధంను సంబంధిత క్రమంలో ఇస్తుంది?**



RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-1

(a) 0.5 A, 6Ω (b) 5 A, 12Ω

(c) 5 A, 6Ω (d) 0.5 A, 12Ω

సమాధానం.(d)

ఇక్కడ; R1 = 2Ω, R2 = 4Ω, R3 = 3Ω, R4 = 3Ω, V = 6 వోల్ట్లు. శ్రేణి కలయికలో:

సమానమైన నిరోధకత Rnet= R1 + R2 + R3 + R4.

⇒ 2 + 4 + 3 + 3 = 12Ω.

ఓం చట్టం ప్రకారం

(I) = V/R ⇒ 6/12 ⇒ 0.5 ఆంపియర్.

***. L పొడవు మరియు అడ్డుకోత A వైశాల్యం కలిగిన వైర్ 0.5Ω నిరోధంను కలిగి ఉంటుంది. ఒకే పొడవు (L) మరియు అడ్డుకోత 2A వైశాల్యం కలిగిన వైర్ యొక్క నిరోధం, అదే పదార్థంతో తయారు చేయబడింది, ఇది _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) 0.5 Ω (b) 0.25 Ω

(c) 4.0 Ω (d) 1.0 Ω

సమాధానం.(b)

R = δl/A ⇒ ρ = ఒక కండక్టర్‌కు సమానం, (ఇక్కడ R = నిరోధం, ρ= నిరోధకత, l = పొడవు, A = వైశాల్యం)

R1 = 0.5Ω, l1 = l , A1 = A , l2 = l, A2 = 2A.

$0.5 = \frac{\delta l}{A}$ .....(i) , $R2 = \frac{\delta l}{2A}$.....(ii)

From equation (i) and (ii),

$R2 = \frac{0.5}{2} \Rightarrow 0.25\ \Omega$

***. L పొడవు మరియు A అడ్డుకోత వైశాల్యం కలిగిన తీగ యొక్క నిరోధం 0.2 Ω. అదే పదార్థం యొక్క తీగ యొక్క నిరోధం, కానీ పొడవు 2L మరియు 4A అడ్డుకోత వైశాల్యం __గా ఉంటుంది.**

(a) 0.2 Ω (బి) 0.4 Ω

(c) 10 Ω (డి) 0.1 Ω

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చినది, l1 = L, R1 = 0.2Ω

A1 = A, $\delta 1 = \delta$

R2 = ?, $\delta 2 = \delta 1 = \delta$

l2 = 2L మరియు A2 = 4A

ఫార్ములా నుండి,

$R = \frac{\delta l}{A}$

Then, $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\delta l_1 \ x \ A_2}{A_1 \ x \ \delta \ x \ l_2}$

Or = $\frac{0.2}{R_2} = \frac{L \ x \ 4A}{A \ x \ 2L} \Rightarrow \frac{0.2}{R_2} = 2$

or, $R2 = \frac{0.2}{2}$

R2 = 0.1Ω

***. క్రింద వివరించిన విధంగా పదార్థం A మరియు పదార్థం B యొక్క వైర్ల కోసం V-I గ్రాఫ్‌లను పరిగణించండి:**

పదార్థం A: ఇది మూలం గుండా వెళుతున్న సరళ రేఖ మరియు ప్రస్తుత I అక్షానికి 20° వద్ద వంపుతిరిగి ఉంటుంది.

పదార్థం B: ఇది మూలం గుండా వెళుతున్న సరళ రేఖ మరియు ప్రస్తుత I అక్షానికి 60° వద్ద వంపుతిరిగి ఉంటుంది.

కింది ఎంపికలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 30/08/2022 Shift-1

(a) A లేదా B ఓం నియమాన్ని పాటించవు.

(b) B ఓం నియమాన్ని అనుసరిస్తాయి కానీ A పాటించవు.

(c) A మరియు B రెండూ ఓం నియమాన్ని అనుసరిస్తాయి.

(d) A ఓం నియమాన్ని అనుసరిస్తాయి కానీ B పాటించదు.

సమాధానం.(c)

ఓం నియమం V-I గ్రాఫ్ లక్షణాలు - ఈ గ్రాఫ్ మూలం గుండా వెళ్ళే సరళ సమీకరణం అవుతుంది. V-I గ్రాఫ్ సరళ రేఖగా ఉంటుంది. సర్క్యూట్‌లో వోల్టేజ్ విలువ పెరిగేకొద్దీ, సర్క్యూట్ నిరోధకత మారకపోతే విద్యుత్ విలువ కూడా పెరుగుతుంది. వోల్టేజ్ మరియు విద్యుత్ నిష్పత్తి అన్ని దశలలో స్థిరంగా ఉంటుంది.

***. 8Ω కలిగిన A మరియు 12Ω కలిగిన B అనే రెండు నిరోదాలు 6 V బ్యాటరీతో శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. V_1 మరియు V_2 వరుసగా A మరియు B లలో పొటెన్షియల్ బేదం అయితే మరియు $I1$ మరియు $I2$ వాటి ద్వారా ప్రవాహాలు అయితే, ($V1/V2$) మరియు (I1/I2) వరుసగా _____.**

RRC గ్రూప్ D 01/09/2022 Shift-1

(a) (3/2) మరియు (2/3) (b) (2/3) మరియు (3/2)

(c) (2/3) మరియు 1 (d) (3/2) మరియు 1

సమాధానం.(c)

నిరోధాలు శ్రేణిలో సంధానం చేయబడినప్పుడు, అదే విద్యుత్ వాటి ద్వారా ప్రవహిస్తుంది.

కాబట్టి, ప్రవాహాల నిష్పత్తి, ($I1$ /I2) = 1. ఇప్పుడు,

మొత్తం నిరోధకత, R = R1 + R2 = 8 Ω + 12 Ω = 20 Ω.

V = IR ⇒ I = V/R ఉపయోగించి

$\Rightarrow I = 6 / 20 = \frac{3}{10}$

So, voltage across R_1, V_1

$= IR_1 = (\frac{3}{10})(8) = \frac{24}{10}$

And, voltage across R_2, V_2

$= IR_2 = (\frac{3}{10})(12) = \frac{36}{10}$

Hence, $\frac{V_1}{V_2} = (\frac{24}{10}) / (\frac{36}{10})$

$= \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ and $(\frac{I_1}{I_2}) = 1$

***. 10 Ω కలిగిన A మరియు 20 Ω కలిగిన B అనే రెండు నిరోధాలు 6 V బ్యాటరీతో శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. A మరియు B లలో V1 మరియు V2 పొటెన్షియల్ బేధం అయితే మరియు I1 మరియు I2 వాటి ద్వారా ప్రవాహాలు అయితే, (V1/V2) మరియు (I1/I2) వరుసగా ఉంటాయి.**

RRC గ్రూప్ D 05/09/2022 Shift-2

(a) (1/2) మరియు (1/2) (b) 2 మరియు (1/2)

(c) (1/2) మరియు 1 (d) 2 మరియు 1

సమాధానం.(c)

R1 = 10 Ω మరియు R2 = 20 Ω మరియు

వోల్టేజ్ = 6 V శ్రేణిలో సంధానం చేయబడిందని ఇచ్చినప్పుడు

ఫలితం R = 10 + 20 = 30 Ω

ఓమ్ నియమం ప్రకారం V = IR

⇒ 6 = I × 30 ⇒ I = 0.2 amp

$\Rightarrow \frac{V1}{V2} = \frac{0.2\ x\ 10}{0.2\ x\ 20} = \frac{1}{2}$

ఒక శ్రేణి సర్క్యూట్‌లోని మొత్తం విద్యుత్ ప్రవాహం, ఆ సర్క్యూట్‌లోని ఏదైనా నిరోధకత ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం వలె ఉంటుంది. కాబట్టి $\frac{I1}{I2} = \frac{0.2}{0.2} = 1$

***. ఒక నిరోధంలో పొటెన్షియల్ బేదంల విలువలు మరియు సంబంధిత కరెంట్‌లు క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి. నిరోధం ఓం నియమాన్ని పాటిస్తే, X మరియు Y విలువలు వరుసగా:**

V (in volts)	0.8	1.6	X	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	8.0
I (in amperes)	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	Y	1.4	1.6	2.0

RRC గ్రూప్ D 05/09/2022 Shift-3

(a) 0.3 మరియు 1.1 (b) 1.1 మరియు 0.3

(c) 1.2 మరియు 0.3 (d) 2.4 మరియు 1.2

సమాధానం.(d)

ఓం నియమం ప్రకారం, V = IR

⇒ 0.8 = 0.2 × R ⇒ R = 4 ఓం

ఇప్పుడు, X = 0.6 × 4 = 2.4

మరియు, 4.8 = Y × 4 ⇒ Y = 1.2

***. 4Ω నిరోధం, A. 6Ω నిరోధం, B మరియు 2 V బ్యాటరీకి శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉంది. A మరియు B అంతటా పొటెన్షియల్ బేదాలు వరుసగా _____.**

RRC గ్రూప్ D 08/09/2022 Shift-3

(a) 0.6 V మరియు 1.4 V (b) 1.2 V మరియు 0.8 V

(c) 1.4 V మరియు 0.6 V (d) 0.8 V మరియు 1.2 V

సమాధానం.(d)

R - నిరోధకత, I - విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు V - పొటెన్షియల్ బేధం.

ఇచ్చిన ప్రకారం, RA = 4 Ω , RB = 6 Ω,

సంభావ్య వ్యత్యాసం = 2 V,

మొత్తం R = R_A + R_B = 4 + 6 = 10 Ω,

effective current, $I_{eff} = \frac{V}{R} = \frac{2}{10}$ = 0.2 A ,

potential drop across A,

$V_A = I_{eff} \times R_A = 0.2 \times 4 = 0.8$ V

and $V_B = I_{eff} \times R_B = 0.2 \times 6 = 1.2$ V.

***. ఒక రాగి తీగ AB అనేది 2:3:4 నిష్పత్తిలో AC, CD మరియు DB అనే మూడు భాగాల నిరోధకాలతో తయారు చేయబడింది. వైర్ బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. V_1. V_2 మరియు $V3$ వరుసగా AC, CD మరియు DB అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం అయితే, కింది వాటిలో ఏది సరైనది?**

RRC గ్రూప్ D 12/09/2022 Shift-2

(a) V1 : V2 : V3 = 3 : 4 : 2

(b) V1 : V2 : V3 = 1 : 1 : 1.

(c) V1 : V2 : V3 = 2 : 3 : 4.

(d) V1 : V2 : V3 = 1 : 2 : 3.

సమాధానం.(c)

ఓం చట్టం ప్రకారం, V = IR. వైర్ యొక్క మూడు భాగాలను (AC, CD, DB) శ్రేణిలో అనుసంధానించబడినవిగా పరిగణించవచ్చు.

కాబట్టి, విద్యుత్ = స్థిరాంకం మరియు వోల్టేజ్ డ్రాప్ వాటి నిరోధకతలకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటాయి.

***. ఒక శ్రేణిలో 10Ω నిరోధం A, 20Ω నిరోధం B మరియు 6V బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. A మరియు B అంతటా పొటెన్షియల్ బేదాలు వరుసగా _____.**

RRC గ్రూప్ D 12/09/2022 Shift-3

(a) 2 V మరియు 4 V

(b) 4 V మరియు 2 V

(c) 1 V మరియు 5 V

(d) 3 V మరియు 3 V

సమాధానం.(a)

r1 = 10Ω , r2 = 20

Ω (ఇచ్చినది) R(సమానమైనది) = r1 + r2 = 10+20 = 30Ω

(నిరోధాలు శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి)

∴ V =IR (ఓం యొక్క చట్టం)

$\Rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{6}{30}$

ఇప్పుడు, 10 Ω అంతటా వోల్టేజ్

Vdrop = IR = 30 6 × 10 = 2V

మరియు, 20 Ω అంతటా వోల్టేజ్

Vdrop = IR = 30 6 × 20 = 4V

***. ఒక వాహక తీగ పొడవు 1 కి.మీ మరియు దాని అడ్డుకోత వ్యాసార్ధం 7 మి.మీ. ఈ తీగ నుండి 10 Ω నిరోధం కలిగిన నిరోధకం తయారు చేయబడింది. ఈ వాహకం యొక్క నిరోధకత్వం ___ ఉంటుంది.**

ఎ) 1.54×10^{-6} Ω-m

బి) 7×10^{-6} Ω-m

(c) 1×10^{-6} Ω-m

(d) 2.22×10^{-6} Ω-m

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

R = 10Ω

l = 1 కిమీ = 1000 మీ

వ్యాసార్ధం = 7 మిమీ = $\frac{7}{1000}$ మీ

$A = \frac{22}{7} \times \frac{7 \times 7}{1000 \times 1000}$

$A = \frac{22 \times 7}{1000 \times 1000}$

and δ = ?

From, $R = \frac{\delta l}{A}$

$\delta = \frac{10 \times 22+7}{1000 \times 1000 \times 1000}$

$\delta = \frac{1540}{1000 \times 1000 \times 1000}$

$\delta = 1540 \times 10^{-9}$ δ-m

or, $\delta = 1.54 \times 10^{-6}$ δ-m

***. 5 మీటర్ల పొడవున్న పదార్థం యొక్క నిరోధకత్వం 1.6×10^{-8} ఓమ్-మీ. పదార్థం యొక్క పొడవును 10 మీటర్లు పెంచినట్లయితే, అప్పుడు నిరోధకత విలువ ____.**

(a) 12.4×10^{-8}

(b) 0.8×10^{-8}

(c) 3.2×10^{-8}

(d) 1.6×10^{-8}

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఒక పదార్థం యొక్క నిరోధకత హెర్రింగ్ లక్షణం కాబట్టి, పొడవు లేదా వైశాల్యాన్ని పెంచడం ద్వారా ఇది మారదు. ఇది వేర్వేరు పదార్థాలకు భిన్నంగా ఉంటుంది.

∴ పొడవును పెంచడంలో నిరోధం కొన్నిగా ఉంటుంది (పదార్థం అలాగే ఉంటుంది) అందువల్ల, ఆప్షన్ 1.6×10^{-8} సరైన సమాధానం.

***. ఇచ్చిన నిరోధం Rను రెండు సమాన భాగాలుగా విభజించారు. ప్రతి భాగం యొక్క నిరోధాన్ని కనుగొనండి?**

(a) R/4 (b) R

(c) R/2 (d) 2R

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

నిరోధం (R) ఏదైనా విద్యుత్ వాహకం వాహకం యొక్క పొడవు (l)కు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది,

∴ R ∝ l _____ (i)

ఇప్పుడు l యొక్క పొడవును సగానికి తగ్గించినట్లయితే, l/2 పొడవు కలిగిన ఈ వాహకం యొక్క రెండు సమాన భాగాలు మనకు లభిస్తాయి.

అందువల్ల షరతు (i) ప్రకారం ప్రతి భాగం యొక్క నిరోధం R/2 అవుతుంది.

***. ఓమ్ నియమం యొక్క గణిత రూపం _____ ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది (ఇక్కడ V = పొటెన్షియల్ భేదం, I = వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ మరియు R = నిరోధం.)**

(a) I = R2/V (b) I = R/V

(c) I = V/R (d) V = I/R

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఓమ్ నియమం ప్రకారం సరైన సంబంధం

V, I మరియు R మధ్య

I = V/R

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ ప్రసార మార్గాలకు ఏ పదార్థాలను ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తారు?**

(a) టంగ్ స్టన్ (b) నిక్రోమ్

(c) టిన్-లెడ్ మిశ్రమం డి) రాగి

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

రాగి తక్కువ స్థాయి నిరోధకత మరియు అద్భుతమైన విద్యుత్ వాహకతను కలిగి ఉన్నందున, విద్యుత్ ప్రసార మార్గాల కొరకు కాపర్ ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడుతుంది.

***. కిందివాటిలో సరైన వాక్యాలను గుర్తించండి.**

(1) పదార్థం యొక్క నిరోధకత ఆ పదార్థం యొక్క స్వభావంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

(2) ఒక పదార్థం యొక్క నిరోధకత అడ్డుకోత వైశాల్యంపై ఆధారపడి ఉండదు.

(3) స్వచ్ఛమైన లోహం యొక్క నిరోధకత దాని మిశ్రమం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(ఎ) మాత్రమే (i) (బి) మాత్రమే (ii)

(c) (i) మరియు (ii) రెండూ (డి) (ii) మరియు (iii) రెండూ

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వాటి ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని వ్యతిరేకించే మరియు పదార్థాల ఆకారం మరియు నిరోధకతతో సంబంధం లేని వాహకం యొక్క లక్షణం పదార్థాల స్వభావం మరియు ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. వాహకం యొక్క నిరోధం __కు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.**

(a) వాహకం అంతటా వర్తించే పొటెన్షియల్ బేధం

(b) వాహకం యొక్క పొడవు

(c) వాహకం యొక్క అడ్డుకోత యొక్క వైశాల్యం

(d) వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

వాహకం యొక్క నిరోధం వాహకం యొక్క పొడవుకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు దాని అడ్డుకోత వైశాల్యానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది. నిరోధం కూడా వాహకం యొక్క పదార్థంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ ప్రవాహానికి తక్కువ వ్యతిరేకత ఉన్నది ఏది?**

ఎ) మంచి వాహకం (b) మంచి బందకం

(c) అధిక నిరోధం (d) చెడ్డ వాహకం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో ఒక మంచి వాహకం విద్యుత్ ప్రవాహానికి తక్కువ విరుద్ధంగా ఉంటుంది.

***. ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు వల్ల వాహకం యొక్క నిరోధం దాదాపు ప్రభావితం కాదు. ఈ వాహకం __తో తయారు చేయబడింది.**

ఎ) వెండి　　బి) అల్యూమినియం

(c) నికెల్　　(డి) మాంగనీస్

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

వాహకం యొక్క నిరోధం మాంగనీస్ తో తయారైనందున ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు ద్వారా దాదాపు ప్రభావితం కాదు.

***. ఒకే పొడవు, మందం కలిగిన టంగ్ స్టన్, మాంగనీస్, గట్టి రబ్బరు తీగల మధ్య సమాన పొటెన్షియల్ బేధాన్ని వర్తింపజేసినట్లయితే:**

(a) అన్ని తీగల గుండా సమాన విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

(b) కఠినమైన రబ్బరు గుండా గరిష్ట విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది

(c) టంగ్ స్టన్ గుండా గరిష్ట విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది

(d) మాంగనీస్ గుండా గరిష్ట విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఒకే పొడవు మరియు మందం కలిగిన టంగ్ స్టన్, మాంగనీస్ మరియు హార్డ్ రబ్బర్ వైర్ల మధ్య సమాన పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని వర్తింపజేస్తే, టంగ్ స్టన్ ఇతర వాటి కంటే తక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉన్నందున టంగ్ స్టన్ నుండి గరిష్ట విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో V, I మరియు R మధ్య సరికాని సంబంధం ఏది?**

(a) V = R/I　　(b) I= V/R

(c) R= V/I　　(d) V = IR

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఓమ్ నియమం ప్రకారం, రెండు బిందువుల మధ్య ఒక వాహకం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ రెండు బిందువుల మధ్య వోల్టేజీకి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$V \propto I$

[దామాషా స్థిరాంకం అంటే నిరోధం పరిచయం చేయడం ద్వారా]

V= IR

అందువల్ల- V = R/I అనే సంబంధం సరైనది కాదు.

***. V మరియు I మధ్య గ్రాఫ్ ను లెక్కించినప్పుడు ___**

(a) వక్రమైన గ్రాఫ్ పొందబడుతుంది

(బి) నిలువు సరళరేఖ లభిస్తుంది.

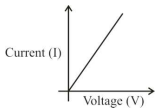
(c) సమాంతర సరళరేఖ లభిస్తుంది.

(d) వంగిన సరళరేఖ లభిస్తుంది.

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఓమ్స్ చట్టం ప్రకారం..



అందువల్ల- V మరియు I మధ్య గ్రాఫ్ ప్లాన్ చేయబడినప్పుడు. వంగిన సరళరేఖ లభిస్తుంది. V&I గ్రాఫ్ యొక్క వాలు నిరోధం కు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.

***. తీగ పొడవు రెట్టింపు చేసి, తీగ యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని సగానికి తగ్గించినట్లయితే పదార్థం యొక్క నిరోధకత ___ అవుతుంది.**

(a) రెట్టింపు　　(బి) సగానికి తగ్గింది

(c) 4 రెట్లు పెరిగింది　　(d) మారదు

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

నిరోధం అనేది ఒక వాహకం యొక్క లక్షణం, ఇది వాటి గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం ఎలా ప్రవహిస్తుందో వ్యతిరేకిస్తుంది. నిరోధకత పదార్థం యొక్క ఆకారం మరియు పరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది, అయితే పదార్థాల స్వభావం మరియు ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి ఉంటుంది, దీనిని నిరోధకత అంటారు.

వైరు యొక్క ప్రమాణం పొడవు మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యానికి నిరోధంగా నిరోధకతను నిర్వచిస్తారు.

$$R = \frac{\delta L}{A}$$

ఒకవేళ తీగ యొక్క పొడవు రెట్టింపు చేయబడి, అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని సగానికి తగ్గించినట్లయితే, అప్పుడు పదార్థం యొక్క నిరోధకత మారదు.

***. అశుతోష్ రెండు ఓమిక వాహకాలకు వోల్టేజ్ విద్యుత్ ను లెక్కించి, ఈ రెండు వాహకాల వాలులు వరుసగా 10 మరియు 50 అని కనుగొన్నాడు.**

ఒకవేళ అదే 20 V బ్యాటరీని ఈ రెండు ఓమిక్ వైర్లకు విడివిడిగా సంధానం చేసినట్లయితే, ఈ రెండు వైర్లలో విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క నిష్పత్తి ఎంత?

(ఎ) 5 : 2 (బి) 5 : 1

(c) 5 : 3 (డి) 5 : 4

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

రెండు వాహకాలు వరుసగా 10 మరియు 50

వోల్టేజ్ = 20v

$i_1 = \frac{V}{R_1}$ & $i_2 = \frac{V}{R_2}$

$\frac{i_1}{i_2} = \frac{\frac{V}{R_1}}{\frac{V}{R_2}}$

$\Rightarrow \frac{i_1}{i_2} = \frac{R_2}{R_1} \Rightarrow \frac{i_1}{i_2} = \frac{50}{10} \Rightarrow 5:1$

***. A మరియు B అనే రెండు తీగలు ఒకే పదార్థంతో తయారు చేయబడ్డాయి మరియు ఒకే పొడవును కలిగి ఉంటాయి కాని వేర్వేరు అడ్డుకోత వైశాల్యాలను కలిగి ఉంటాయి. ఒకవేళ తీగ A యొక్క నిరోధం వైరు B యొక్క నిరోధానికి 9 రెట్లు అయితే, వైర్ A యొక్క వ్యాసార్ధ నిష్పత్తి మరియు వైరు B యొక్క నిష్పత్తి ___**

(ఎ) 9 : 1 (బి) 1 : 9

(సి) 3 : 1 (డి) 1 : 3

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

$R = \rho \frac{l}{A}$

A మరియు B రెండు తీగల యొక్క పదార్థం ఒకేలా ఉంటుంది మరియు వాటి పొడవు కూడా సమానంగా ఉంటుంది, అందువల్ల (ρ) మరియు (l) స్థిరంగా ఉంటాయి.

కాబట్టి, మాకు సంబంధం ఉంది,

$\frac{R_A}{R_B} = \frac{Area_B}{Area_A} = \frac{\pi r_B^2}{\pi r_A^2}$

$\sqrt{\frac{9}{1}} = \frac{r_B}{r_A}$

$\Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{1}{3}$

***. రాగి యొక్క తక్కువ నిరోధకత కారణంగా, దీనిని _____ ఉపయోగిస్తారు.**

(a) హీటర్ బి) ట్రాన్స్ మిషన్ లైన్లు

(c) విద్యుత్ బల్బు (d) టోస్టర్

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

రాగి మంచి విద్యుత్ వాహకం, దీనికి తక్కువ నిరోధకత కూడా ఉంది. కాబట్టి దీనిని ట్రాన్స్ మిషన్ లైన్ లో ఉపయోగిస్తారు.

***. నిరోదాలను శ్రేణి సంధానంలో సంధానం చేసినప్పుడు, అప్పుడు ప్రతి నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం __ అవుతుంది.**

(a) మందానికి అనులోమానుపాతం

(b) నిరోధానికి అనులోమానుపాతం

(c) సారూప్యం

(డి) సమానంగా విభజించబడింది

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

నిరోధాలను శ్రేణి సంధానంలో సంధానం చేసినప్పుడు, నిరోధకాలను సమాంతర సంధానంలో సంధానం చేసినప్పుడు ప్రతి నిరోధకాల మధ్య పొటెన్షియల్ బేధం సమానంగా విభజించబడుతుంది, అప్పుడు ప్రతి నిరోధకాల మధ్య పొటెన్షియల్ బేధం అన్ని నిరోధకాల హెడ్ వద్ద సమానంగా ఉంటుంది.

***. A (20 Ω) మరియు B (30 Ω) అనే రెండు నిరోధకాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. ఈ సంధానం 3 వోల్ట్ బ్యాటరీకి సంధానం చేయబడింది. బ్యాటరీ ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ___**

(a) 0.30 A (b) 0.50 A

(c) 0.25 A (d) 0.15 A

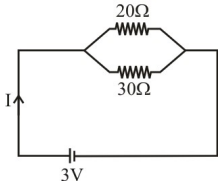
RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

నిరోధం A = 20 Ω

నిరోధం B = 30 Ω

బ్యాటరీ యొక్క పొటెన్షియల్ = 3V



నిరోధకాలు సమాంతరంగా ఉంటాయి,

$\frac{1}{R_{net}} = \frac{1}{R_A} + \frac{1}{R_B}$

$\frac{1}{R_{net}} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$

$\frac{1}{R_{net}} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}\Omega$

Now, V= IR

3 = I (12)

I = 3/12 = .25 Ω

***. నిరోధం 0.7 Ω, పొడవు 1 మీ మరియు వ్యాసం 0.2 మిమీ కలిగిన తీగ పదార్థం యొక్క నిరోధకత ___**

(a) $2.2 \times 10^{-8}\Omega m$ (బి) $22 \times 10^{-8}\Omega m$

(c) $0.22 \times 10^{-8}\Omega m$ డి) $220 \times 10^{-8}\Omega m$

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

నిరోధం (R) = 0.7Ω

పొడవు (L) = 1 మీ

వ్యాసం (d) = 0.2 మి.మీ

వ్యాసార్ధం (r) = $\frac{d}{2} = \frac{0.2\ x\ 10^{-3}}{2}$ 0.1 x 10-3 m

మనకు తెలిసినట్లుగా,

$R = \frac{\rho L}{\pi r2}$

$\rho = \frac{R\ x \pi r2}{L}$

$= \frac{0.7\ x\ 22\ x\ (0.1x10^{-3})^2}{1\ x\ 7}$

$= 0.1\times22\times0.01\times10^{-6}$

$= 0.1\times22\times0.01\times10^{-6}$

$= 22\times10^{-9}$

$= 2.2\times10^{-8}$

***. నిరోధం 100 గల వాహకంలో 2 A యొక్క స్థిర విద్యుత్ ప్రవాహం కొనసాగినట్లయితే, వాహకం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం _**

ఎ) 50 V (b) 20 V

(c) 200 V (d) 0.02 V

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

విద్యుత్, I = 2A

నిరోధం, R = 100Ω

ఓమ్ నియమం నుండి మాకు తెలుసు

V = IR

V = 2×100

V = 200volt

***. రాగి తీగ గుండా 0.4 A విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు పొటెన్షియల్ బేధం 2.0 V. తీగ యొక్క నిరోధం ___**

(a) 5.0 Ω (b) 0.2 Ω

(c) 0.5 Ω (డి) 2.5 Ω

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ): ఓమ్ నియమం → V = iR

V = iR

2 = 0.4 × R

$R = \frac{2\ x\ 10}{4} = 5$

R = 5Ω

***. కిందివాటిలో ఓమ్ నియమం యొక్క సరైన గణిత రూపాన్ని సూచించే సంబంధం ఏది?**

(a) I = R/V (b) $I = V^2R$

(c) R = I/V (d) V = IR

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఓమ్ నియమం ప్రకారం, ఒక వాహకం గుండా ప్రవహించే సరైన (I) వాహకం యొక్క చివరల్లో వర్తించే వోల్టేజీ (V)కు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$V \propto I$

లేదా V = IR

ఇక్కడ R అనేది ఒక స్థిరాంకం మరియు ఇది వాహకం యొక్క నిరోధాన్ని సూచిస్తుంది.

***. విద్యుత్ హీటర్ ను 250 V జనకానికి సంధానం చేసినప్పుడు దాని ద్వారా వినియోగించే విద్యుత్ శక్తి ప్రమాణం సమయానికి 500 Wగా**

కనుగొనబడింది. ప్రతి ప్రమాణం కాలానికి హీటర్ ద్వారా గీయబడే విద్యుత్ ____.

ఎ) 2 A (బి) 5 A

(c) 0.2 A (d) 0.5 A

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఇచ్చినది :- విద్యుత్ శక్తి (P) = 500 W

వోల్టేజ్ (V) = 250 V

ఓమ్ నియమం కొరకు P = $\frac{V^2}{R} \Rightarrow 500 = \frac{250^2}{R}$

R = $\frac{250\ x\ 250}{500}$ = 125Ω

ఫార్ములా V = iR $\Rightarrow$ I = $\frac{V}{R}$

i = $\frac{250}{125}$ = 2A

అందువల్ల, ప్రతి ప్రమాణం సమయానికి హీటర్ ద్వారా గీయబడే విద్యుత్ 2A.

నిరోధం

***. బల్బ్ యొక్క ఫిలమెంట్‌ను ఈ క్రింది వాటిని సాధించడానికి చాలా సన్నగా మరియు పొడవుగా తయారు చేస్తారు:**

RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-1

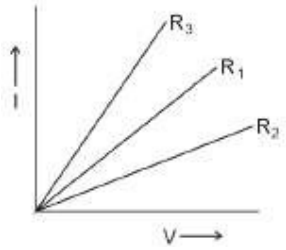
(a) అధిక నిరోదం (b) అధిక విద్యుత్

(c) అధిక నిరోధకత (d) అధిక వోల్టేజ్

సమాధానం.(a)

టంగ్‌స్టన్ బల్బ్ యొక్క ఫిలమెంట్‌లో ఉపయోగించబడుతుంది ఎందుకంటే ఇది ఏదైనా లోహం కంటే అత్యధిక ద్రవీభవన స్థానాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగా ఉంటే, సామర్థ్యం ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు కాంతి తెల్లగా ఉంటుంది. బల్బ్‌లోని వాయువులు - హీలియం, నియాన్, నైట్రోజన్ మరియు ఆర్గాన్.

***. $R1$, R2 మరియు R3 అనే మూడు నిరోధాల I-V గ్రాఫ్ క్రింద ఉన్న ప్రతిబింబంలో చూపబడింది. R_1 R_2 మరియు $R3$ మధ్య సరైన సంబంధం:**



RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-2

(a) $R3$ > R1 > R2 (b) R3 < R1 < R2

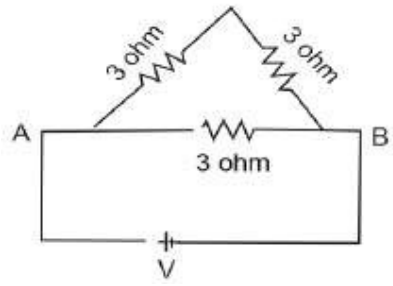
(c) R 1< R2 < R3 (d) R1 > R2 > R3

సమాధానం.(b)

విద్యుత్ (I) పెరుగుదల $R3$ లో ఎక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి, విద్యుత్ నిరోధం(R) కు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది కాబట్టి $R3$ విలువ తక్కువగా ఉంటుంది.

I $\propto \frac{1}{R}$, I = $\frac{V}{R}$.

***. క్రింద ఉన్న ప్రతిబింబంలో చూపబడిన A మరియు B పాయింట్ల మధ్య సమానమైన నిరోధం:**



RRC గ్రూప్ D 18/08/2022 Shift-1

(a) 2 Ω (b) 6 Ω

(c) 9 Ω (d) 4.5 Ω

సమాధానం.(a)

శ్రేణిలో మొత్తం నిరోధం, R శ్రేణి = R1+ R2 $\Rightarrow$ R శ్రేణి = 3 + 3

$\Rightarrow$ R శ్రేణి = 6 Ω.

మొత్తం నిరోధం, $\frac{1}{R_{total}} = \frac{1}{R_{series}} + \frac{1}{R_3}$

$\Rightarrow \frac{1}{R_{total}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{R_{total}} = \frac{1+2}{6}$

$\Rightarrow \frac{1}{R_{total}} = \frac{3}{6}$

$\Rightarrow \frac{1}{R_{total}} = \frac{1}{2} = R_{total} = 2\ \Omega.$

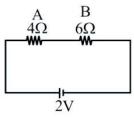
***. 4 Ω నిరోధం, A శ్రేణిగా 6 Ω నిరోధం, B మరియు 2 V బ్యాటరీకి సంధానం చేయబడింది. A మరియు B అంతటా సంభావ్య బేధాలు వరుసగా _____.**

(a) 0.6 V మరియు 1.4 V (b) 1.2 V మరియు 0.8 V

(c) 1.4 V మరియు 0.6 V (d) 0.8 V మరియు 1.2 V

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):



సర్క్యూట్ యొక్క మొత్తం నిరోధం

R= R1+R2

R = 6+4 = 10Ω

వలయంలోని మొత్తం విద్యుత్

i = 2/10 = 0.2A

ఇప్పుడు నిరోధం యొక్క సంభావ్య చుక్కలు (A)

V=iR

V = 0.2×4 = 0.8V మరియు B వద్ద ఒక V = 0.2 × 6 = 1.2 వోల్ట్.

***. శ్రేణి సంధానంలో, ప్రతి నిరోధం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్:**

RRC గ్రూప్ D 09/09/2022 Shift-1

(a) అన్ని నిరోధాలలో సమానంగా ఉంటుంది

(b) వాటి మందానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(c) వాటి నిరోధకతకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

(d) క్రమంగా పెరుగుతుంది

సమాధానం.(a)

సిరీస్ సర్క్యూట్‌లో, నిరోధంలలో వోల్టేజ్ మారుతూ ఉంటుంది, విద్యుత్ అలాగే ఉంటుంది మరియు ఒకే కాంపోనెంట్ వైఫల్యం మొత్తం సర్క్యూట్‌ను అంతరాయం కలిగిస్తుంది. సమాంతర సర్క్యూట్‌లో, వోల్టేజ్ అలాగే ఉండగా, రెసిస్టర్‌లలో విద్యుత్ మారుతూ ఉంటుంది మరియు కాంపోనెంట్ వైఫల్యం ఇతరులను ప్రభావితం చేయదు.

***. శ్రేణిలో అనుసంధానించబడిన రెండు నిరోధకాల నికర నిరోధం 6 ఓమ్. ఒకవేళ నిరోధాలలో ఒకటి 2 ohm అయితే, వాటి గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ 4 amp అయితే మరొక నిరోధం ఏమిటి?**

(a) 4 ఓమ్ (బి) 8 ఓమ్

(c) 12 ఓమ్ (డి) 3 ఓమ్

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఒకవేళ రెండు నిరోధకాలు R1 మరియు R2 అయితే,

శ్రేణి వలయం లో

మొత్తం నిరోధం R = R1 + R2

ఇక్కడ

R = 6Ω

R1 = 2Ω

R2 = ?

R2 = R − R1 = 6 − 2 = 4Ω

***. సమాంతరంగా అనుసంధానించబడిన 10 ఓమ్ మరియు 40 ఓమ్ అనే రెండు నిరోధాల నికర నిరోధం ఎంత?**

(a) 8 ఓమ్ (బి) 1/60 ఓమ్

(c) 1/8 ఓమ్ (డి) 60 ఓమ్

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): సమాంతరంగా R1 = 10Ω, R2 = 40Ω,

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{10} + \frac{1}{40}$$

$$\frac{4+1}{40} = \frac{5}{40}$$

R = 8Ω

***. 12 వోల్ట్ బ్యాటరీ గుర్తుతెలియని నిరోధం కు సంధానం చేయబడింది. ఒకవేళ వలయం గుండా 2 mA విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నట్లయితే, నిరోధం యొక్క విలువ ___**

ఎ) 600 ఓమ్ (బి) 6 ఓమ్

(c) 6000 ఓమ్ (డి) 60 ఓమ్

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఇవ్వబడ్డ V= 12V

I = 2 mA

నిరోధం R గా అనుకుంటే

ఓమ్ నియమం ప్రకారం

V=IR

12= 2×10^{-3} R

R= $6\times10^{-3}\Omega$

R= 6000 ohm

అందువల్ల ఆప్షన్ 6000 ఓమ్ సరైన సమాధానం.

***. నిరోధం (R) చిహ్నాన్ని ____ తో సూచిస్తారు.**

(a) (బి)

(c) (డి)

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి): సరైన వివరణ ఈ క్రింది విధంగా ఉంది.

→ Cell

→ Inductor

→ Resistance

→ AC Voltage source

***. ఒక పదార్థం యొక్క తీగ పొడవు 'l' మరియు నిరోధం 'R' కలిగి ఉంటుంది. అదే పదార్థం యొక్క మరో తీగ మూడు రెట్లు పొడవు మరియు అడ్డుకోత యొక్క రెట్టింపు వైశాల్యం కలిగి ఉంటుంది__కు సమానమైన నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటుంది.**

(a) 2/3 R (b) 3/2 R

(c) 3 R (d) 1/2 R

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

ఇవ్వబడ్డ పదార్థం యొక్క నిర్దిష్ట నిరోధం P అయితే, అప్పుడు నిరోధం ఫార్ములా R = $\rho\frac{l}{A}$, ఇక్కడ వైరు యొక్క అడ్డుకోత యొక్క గాలి వైశాల్యం.

ఇప్పుడు కొత్త తీగ పొడవు 3 లీటర్లు మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యం 2A.

∴ కొత్త నిరోధం

R' = $\rho\frac{3l}{2A}$

= 3/2 ($\rho\frac{l}{A}$)

∴ R' = 3/2 R

***. ఇచ్చిన పదార్థం యొక్క వైర్ పొడవు 'l' మరియు నిరోధకత 'R' కలిగి ఉంటుంది. అదే పదార్థం యొక్క మరొక వైర్ తొమ్మిది రెట్లు పొడవు మరియు అదే అడ్డుకోత వైశాల్యం కలిగి ఉంటే దీనికి సమానమైన నిరోధకత ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-1

(a) 1/3R (b) 1/9R

(c) 9R (d) 3R

సమాధానం.(c)

వైర్ నిరోధకత,

R = $\rho\frac{l}{A}$. మరొక వైర్ యొక్క పదార్థం ఒకేలా ఉంటుంది, కాబట్టి ρ = స్థిరాంకం.

మరొక వైర్ యొక్క పొడవు = 9l.

అడ్డుకోత వైశాల్యం కూడా ఒకేలా ఉంటుంది.

కాబట్టి, మరొక వైర్ యొక్క నిరోధకత (కొత్తది) = $\rho\frac{9l}{A}$= 9 $\rho\frac{l}{A}$ = 9R.

***. 12 ఓమ్, 16 ఓమ్ మరియు 48 ఓమ్ యొక్క మూడు నిరోధాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. నికర నిరోధం అంటే ఏమిటి?**

(a) 1/6 ఓమ్ (బి) 6 ఓమ్

(c) 76 ఓమ్ (డి) 1/76 ఓమ్

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

మూడు నిరోధం 12Ω, 16Ω మరియు 48Ω సమాంతరంగా సంధానం చేయబడ్డాయి.

అందువల్ల నికర నిరోధం

$\frac{1}{R}=\frac{1}{12}+\frac{1}{16}+\frac{1}{48}$

$=\frac{4+3+1}{48}=\frac{4}{48}$

$\frac{1}{R}=\frac{1}{6}$

R = 6Ω

***. శ్రేణిలో అనుసంధానించబడిన రెండు నిరోదాలు R1 మరియు R2 యొక్క నికర నిరోధం 8 ఓంలు మరియు సమాంతరంగా వాటి నికర నిరోధం 2 ఓంలు. వ్యక్తిగత నిరోధకతలు R1 మరియు R2 యొక్క విలువలు వరుసగా _**

(ఎ) 8 ఓమ్; 0 ఓమ్ (బి) 4 ఓమ్; 4 ఓమ్

(సి) 6 ఓమ్; 2 ఓమ్ (డి) 2 ఓమ్; 6 ఓమ్

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

R1 + R2 = 8 (శ్రేణిలో నిరోధం)

$\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}$ = 2 (సమాంతరంగా నిరోధం)

ఈ రెండు సమీకరణాలను పరిష్కరిస్తే, మనకు లభిస్తుంది,

⇒ R1 = 4 ohm & R2 = 4 ohm.

***. ఒక్కొక్కటి 9 Ω యొక్క మూడు నిరోధాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. వీటికి సమానమైన నిరోధం _____**

(a) 27Ω (b) 9Ω

(c) 18Ω (d) 3Ω

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

సమాంతర సంధానంలో మూడు నిరోధకాలు-

$\frac{1}{R_{equivalent}}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_3}=\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}=\frac{3}{9}$

R = 3Ω

***. సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానించబడిన అనేక నిరోధాలకు కిందివాటిలో ఏది సత్యం/నిజం?**

i. ఇవ్వబడ్డ రెండు బిందువుల మధ్య అన్ని నిరోధాలు అనుసంధానించబడి ఉంటాయి.

ii. వలయం యొక్క సమాన నిరోధం వ్యక్తిగత నిరోధం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

iii. ప్రతి నిరోధం మధ్య పొటెన్షియల్ బేధం ఒకేలా ఉంటుంది.

(a) iii మాత్రమే (b) I మరియు III రెండూ

(c) I మాత్రమే డి) 1 మరియు 2 రెండూ

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానం చేయబడిన అనేక నిరోధకాలకు ఈ క్రింది ప్రకటనలు వర్తిస్తాయి.

(i) ఇవ్వబడ్డ రెండు బిందువుల మధ్య అన్ని నిరోధం లు సంధానం చేయబడతాయి.

(ii) ప్రతి నిరోధం మధ్య పొటెన్షియల్ బేధం ఒకేలా ఉంటుంది.

***. 4 Ω నిరోధకతను పొందడానికి 12 Ω యొక్క ఎన్ని నిరోధాలను సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానించాలి?**

RRC గ్రూప్ D 02/09/2022 Shift-3

(a) 4 నిరోధాలు (b) 2 నిరోధాలు

(c) 3 నిరోధాలు (d) 8 నిరోధాలు

సమాధానం.(c)

ఇచ్చినది, నిరోధాలు = 12 Ω.

రెసిస్టర్‌ల సంఖ్యను 'n' అని అనుకుందాం.

As $\frac{1}{R_{eq}}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}+\text{-----}\frac{1}{R_n}$

$\Rightarrow \frac{1}{R_{eq}}=\frac{1}{12}+\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\ldots\ldots=\frac{n}{12}=\frac{1}{4}$

⇒ n= 3

కాబట్టి 4 Ω నిరోధకతను పొందడానికి 12 Ω యొక్క 3 రెసిస్టర్‌లను సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానించాలి.

***. రెండు సర్క్యూట్లు, A మరియు B లను పరిగణించండి, వీటిలో ప్రతి ఒక్కటి వరుసగా R_A మరియు RB నిరోధకత కలిగిన 12 రెసిస్టర్‌లను కలిగి ఉంటాయి. ప్రతి సర్క్యూట్‌లో నిరోధాలు ప్రతి సర్క్యూట్ యొక్క నికర నిరోధకత కనిష్టంగా ఉండే విధంగా ఉంటాయి. ఇప్పుడు అతితక్కువ అంతర్గత నిరోధకత కలిగిన 30 V బ్యాటరీ ప్రతి సర్క్యూట్‌లో విడిగా అనుసంధానించబడి ఉంది మరియు సర్క్యూట్ A మరియు సర్క్యూట్ B ద్వారా డ్రా అయ్యే విద్యుత్ వరుసగా 10 A మరియు 18 A. అప్పుడు R_A మరియు RB ఇలా ఉంటాయి:**

RRC గ్రూప్ D 16/09/2022 Shift-3

(a) RA= 26Ω మరియు RB = 20Ω

(b) RA= 26Ω మరియు RB = 25Ω

(c) RA= 36Ω మరియు RB = 20Ω

(d) RA= 36Ω మరియు RB = 15Ω

సమాధానం.(c)

ఇచ్చినది, నిరోధం RA మరియు RB యొక్క 12 నిరోధాలు, IA = 10 A, IB = 18 A, V = 30 V

ప్రతి సర్క్యూట్‌లో ఇచ్చిన స్టేట్‌మెంట్ ప్రకారం, నిరోధాలు ప్రతి సర్క్యూట్ యొక్క నికర నిరోధకత కనిష్టంగా ఉండే విధంగా ఉంటాయి, అప్పుడు రెసిస్టర్‌లను సమాంతరంగా సంధానం చేయాలి.

నికర నిరోధకత ఇలా ఉంటుంది:

R'A = $\frac{RA}{12}$, R'B = $\frac{RB}{12}$

Using Ohm's law for circuit A:

$V = IR \Rightarrow 30 = I_A \times R'_A$

$30 = 10 \times \frac{RA}{12} \Rightarrow \frac{12x30}{18} = 36\ \Omega.$

Similarly for circuit B we have:

$V = IR \Rightarrow 30 = I_B \times R'_B$

$30 = 18 \times \frac{RB}{12} \Rightarrow R_B = \frac{12\ x\ 30}{18} = 20\ \Omega.$

***. A మరియు B అనే రెండు సర్క్యూట్ లను పరిగణనలోకి తీసుకోండి, వీటిలో ప్రతి సర్క్యూట్ కు వరుసగా ఆరు నిరోధాలు ఉంటాయి మరియు ప్రతి సర్క్యూట్ ఆఫ్ నిరోధం RA మరియు RB ఉంటాయి. ప్రతి సర్క్యూట్ లో, ప్రతి సర్క్యూట్ యొక్క నికర నిరోధం కనిష్టంగా ఉండే విధంగా నిరోధకాలు ఉంటాయి. ఇప్పుడు అతితక్కువ అంతర్గత నిరోధం కలిగిన 20 V బ్యాటరీ ప్రతి సర్క్యూట్ అంతటా విడివిడిగా సంధానం చేయబడుతుంది, మరియు సర్క్యూట్ A మరియు సర్క్యూట్ B ద్వారా గీయబడిన విద్యుత్ వరుసగా 6 A మరియు 8 A. అప్పుడు RA మరియు RB ఇలా ఉంటాయి:**

(a) RA = 15 Ω మరియు RB = 20Ω

(b) RA = 20 Ω మరియు RB = 15Ω

(c) RA = 30 Ω మరియు RB = 15Ω

(d) RA = 15 Ω మరియు RB = 30Ω

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది :

$V_A = 20\ V$ $I_A = 6A$	$V_B = 20V$ $I_B = 8A$
Net $R = \frac{R_A}{6}$ $V_A = I_A R$ $20 = 6\times\left(\frac{R_A}{6}\right)$ $R_A = \frac{20\times 6}{6}$ $R_A = 20\Omega$	Net $R = \frac{R_B}{6}$ $V_B = I_B R$ $20 = \frac{8\times R_B}{6}$ $\frac{20\times 6}{R_B} = 8$ $R_B = \frac{20\times 6}{8}$ $R_B = 15\ \Omega$

***. 100 Ω నిరోధం కలిగిన లోహపు తీగను తీగ పొడవుకు సమానమైన చుట్టుకొలత కలిగిన వృత్తంగా వంచుతారు. వృత్తం యొక్క రెండు వ్యతిరేక బిందువుల మధ్య సమాన నిరోధం ___**

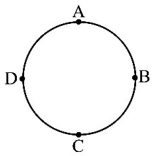
(a) 100Ω (b) 75Ω

(c) 50Ω (d) 25Ω

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ప్రతి శాఖ యొక్క నిరోధం = 50Ω



ప్రతి శాఖ యొక్క B మరియు D నిరోధం 50Ω మరియు అవి సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉంటాయి.

కాబట్టి, సమాన నిరోధం,

$\frac{1}{R} = \frac{1}{50} + \frac{1}{50}$

= 2/50

R=50/2 = 25Ω

***. వాహకం యొక్క నిరోధం __పై ఆధారపడదు.**

(a) వాహకం యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం

(b) వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్

(c) వాహకం యొక్క పొడవు

(d) వాహకం యొక్క ఉష్ణోగ్రత

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

వాహకం యొక్క నిరోధం వాహకం యొక్క పొడవు, ఉష్ణోగ్రత, వాహకం యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం మరియు వాహకం యొక్క పదార్థంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. వాహకం యొక్క నిరోధం వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ పై ఆధారపడి ఉండదు.

***. రెండు R_1 మరియు R_2 నిరోధాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. వాటి సమాన నిరోధం:**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-1

(a) $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (b) $R_1 R_2$

(c) $\frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$ (d) $R_1 + R_2$

సమాధానం.(a)

సమాంతర సంధానం: విద్యుత్ ప్రవాహం ప్రవహించడానికి బహుళ మార్గాలు ఉన్నప్పుడు. సమాంతర సర్క్యూట్లలో భాగమైన భాగాలు అన్ని చివరలలో స్థిరమైన వోల్టేజ్ కలిగి ఉంటాయి. 'n' నిరోధాలు ఉంటే, వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానించబడి ఉంటే, అప్పుడు R1, R2, R3, R4 నిరోధకాలు ఉంటాయి..... Rn.

అప్పుడు వాటి నికర నిరోధకత ఇలా ఇవ్వబడుతుంది; 1/Rnet = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3 + 1/R4 ..... + 1/Rn .

***. రాగి యొక్క ఏ స్వభావం/లక్షణాలు విద్యుత్ ప్రసార మార్గాలకు అనువైనవిగా చేస్తాయి?**

(i) తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం

(ii) అధిక నిరోధకత

(iii) తక్కువ నిరోధకత

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-1

(a) మాత్రమే (i) (b) రెండూ (i) మరియు (ii)

(c) రెండూ (i) మరియు (iii) (d) మాత్రమే (iii)

సమాధానం.(d)

మంచి వాహకం యొక్క లక్షణాలు: ఒక వాహకం ఎల్లప్పుడూ వాటి ద్వారా ఎలక్ట్రాన్లు మరియు అయాన్ల కదలికను అనుమతిస్తుంది; వాహకం లోపల విద్యుత్ క్షేత్రం సున్నాగా ఉంటుంది, తద్వారా వాటిలో ఎలక్ట్రాన్లు ప్రవహించగలవు; వాహకం లోపల ఆవేశం సాంద్రత సున్నా; విద్యుత్ వాహకాలు సాధారణంగా విద్యుత్ ప్రవాహానికి తక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉండాలి. ఆదర్శ వాహకం సున్నా నిరోధకతను కలిగి ఉండాలి.

***. కిందివాటిలో సత్యం ఏది?**

(ఎ) ఒక పదార్థం యొక్క నిరోధం దాని పొడవుకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

(బి) ఒక పదార్థం యొక్క నిరోధం అడ్డుకోత వైశాల్యానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

(సి) ఒక పదార్థం యొక్క నిరోధం తీగ వ్యాసార్ధానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

(డి) ఒక పదార్థం యొక్క నిరోధం తీగ పొడవుకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

మనకు తెలిసిన విధంగా,

నిరోధం (R) $R = \rho \frac{l}{A}$

ఎక్కడ, ρ = నిరోధకత

L = వైర్ల పొడవు

A = వైశాల్యం యొక్క అడ్డుకోత

$R \propto L$, $R \propto \rho$, $R \propto 1/A$

అందువల్ల, నిరోధం పొడవు మరియు నిరోధకతకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది కాని అడ్డుకోత వైశాల్యానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

***. రెండు నిరోధాలను శ్రేణిలో అనుసంధానించినప్పుడు, వాటి మొత్తం ప్రభావవంతమైన నిరోధం 120 Ω. అదే రెండు నిరోధాలను సమాంతరంగా సంధానం చేసినప్పుడు వాటి ప్రభావవంతమైన నిరోధం 30 Ω. రెండు నిరోధకాల యొక్క నిరోధాలు ___**

(a) 70Ω మరియు 50Ω (b) 80Ω మరియు 40Ω

(c) 90Ω మరియు 30Ω (d) 60Ω మరియు 60Ω

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

మనకు తెలిసినట్లుగా, సిరీస్ లలో -

$R_{eq} = R1 + R2$

∵ ఇచ్చినది, అంటే, R1 + R 2 = 120Ω ..... (i)

సమాంతరంగా ఉండగా..

$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow \frac{R_1+R_2}{R_1 x R_2}$

$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1+R_2} = = \frac{R_1 R_2}{120}$

$30 = \frac{R_1 R_2}{120} \Rightarrow 3600 = R_1 R_2$..... (ii)

సమీకరణం (i) మరియు (ii) ఉపయోగించడం ద్వారా,

రెండు నిరోధకాల నిరోధం 60Ω మరియు 60Ω.

***. ఒకే పొడవు, ఒకే మందం కలిగిన A, B మరియు C అనే మూడు తీగలు వరుసగా 1Ω, 0.5Ω మరియు 0.25 Ω నిరోధకతను కలిగి ఉంటాయి. వాటి నిరోదాలు _____.**

(a) 2 : 4 : 1 నిష్పత్తిలో

(b) సమానం

(c) 4 : 2 : 1 నిష్పత్తిలో

(d) 1 : 2 : 4 నిష్పత్తిలో

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

నిరోధం యొక్క A, B మరియు C అనే మూడు వైర్లు ఇవ్వబడ్డాయి,

RA = 1Ω, RB = 0.5Ω, RC = 0.25Ω

మనకు తెలిసిన విధంగా,

నిరోధం (R) = $\rho \frac{L}{A}$

ఎక్కడ, ρ = రెసిస్టివిట్ L = వైర్ల పొడవు A = వైశాల్యం యొక్క అడ్డుకోత

అదే అసహ్యం మరియు చిక్కదనం కోసం, అప్పుడు, R $\propto$ నిరోధం యొక్క నిష్పత్తి,

$\rho A: \rho B : \rho C$ =: RA : RB : RC

= 1 : 0.5 : 0.25 = 4 : 2 : 1

***. A మరియు B అనే రెండు తీగలను పరిగణనలోకి తీసుకోండి, అయితే పొడవు L మరియు 4L, A మరియు B యొక్క పొడవు వరుసగా 0.5 Ω మరియు 2.0Ω, A యొక్క నిరోధకత యొక్క నిష్పత్తి ___**

ఎ) 1 (బి) 4

(c) 1/2 (డి) 1/4

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

L1 = L, L2 = 4L

A1 = A2 = A

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$R = \frac{\rho L}{A}$

$\rho = \frac{RA}{L}$

$\rho \propto \frac{R}{L}$ (∵ రెండు తీగలకు వైశాల్యం సమానంగా ఉంటుంది)

$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{R_A L_B}{R_B L_A} = \frac{0.5\ x\ 4}{2\ x\ 1}$

$\frac{\rho_A}{\rho_B}$ =1

***. రెండు తీగలు ఒకే పొడవు, ఒకే నిరోధం కలిగి ఉంటాయి, కానీ వాటి అడ్డుకోత వైశాల్యాల నిష్పత్తి 1:8. వాటి నిరోధకత్వాల నిష్పత్తి ___ గా ఉంటుంది.**

(ఎ) 8 : 3 (బి) 1 : 8

(c) 3 : 8 (డి) 8 : 1

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

నిరోధం నిరోధం మరియు పొడవుకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$R = \frac{\delta l}{A}$

$\rho \propto A$

వాటి నిరోధకత్వాల నిష్పత్తి -

$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{1}{8}$

***. A మరియు B అనే రెండు వైర్లు ఒకే పదార్థంతో తయారు చేయబడ్డాయి, కానీ A యొక్క పొడవు B యొక్క 3 రెట్లు, మరియు A యొక్క అడ్డుకోత B యొక్క 1/4 వంతు. A యొక్క నిరోధకత:**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-3

(a) B యొక్క 6 రెట్లు

(b) B యొక్క 9 రెట్లు

(c) B యొక్క 12 రెట్లు

(d) B యొక్క 3 రెట్లు

సమాధానం.(c)

A మరియు B యొక్క రెండు వైర్ల పదార్థం ఒకేలా ఉన్నందున.

$R = \rho \frac{l}{a}$ (ఇక్కడ R = నిరోధకత, ρ = వాహక నిరోధకత, l = తీగ పొడవు, a = వైశాల్యం) అని మనకు తెలుసు.

Let, l_A = 3, l_B= 1, a_A= 1/4, a_B= 1

**పదార్థ నిరోధకత (R_A)

= $\rho \frac{3}{\frac{1}{4}}$ = 12 ρ.

పదార్థ నిరోధకత (R_B) = $\rho \frac{1}{1}$ = ρ.

$\frac{R_A}{R_B} = \frac{12\rho}{\rho}$= 12 $\Rightarrow$ R_A = 12 R_B.

కాబట్టి A యొక్క నిరోధకత B కంటే 12 రెట్లు ఎక్కువ.

***. వరుసగా 2Ω మరియు 3 Ω నిరోధం కలిగిన రెండు నిరోధకాల సమాంతర సంధానం యొక్క సమర్థవంతమైన నిరోధం:**

(a) 8.3Ω (b) 0.83Ω

(c) 5Ω (d) 1.2Ω

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): సమాంతర సంధానం కోసం,

నిరోద ప్రభావం $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$= \frac{1}{R} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

$\frac{1}{R} = \frac{5}{6} \Rightarrow$ R = 1.2Ω

***. ఓమ్ లో ఇవ్వబడ్డ చిత్రం లో వలయం యొక్క నిరోధం ___**

ఎ) 5 బి) 2

(c) 10 డి) 3

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

సర్క్యూట్ ప్రకారం అన్నీ సిరీస్ లో ఉంటాయి.

R = R1 + R2 + R3 = 5Ω + 3Ω + 2Ω = 10Ω

***. 100 Ω, 200Ω మరియు 30 Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా 220V ఘటానికి అనుసంధానించబడిన ఒక వలయాన్ని పరిగణించండి. 200Ω నిరోధం లోని సమర్థవంతమైన నిరోధం మరియు విద్యుత్ ____ మరియు వరుసగా ___.**

ఎ) 30/11 Ω , 22A బి) 60/11 Ω , 11A

(c) 60/11 Ω , 22A (d) 30/11Ω , 11A

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి): $\frac{1}{R} = \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$

$\frac{1}{R} = \frac{6+3+2}{60} = \frac{11}{60}$

$R = \frac{60}{11}$

సమర్థవంతమైన నిరోధం = $\frac{60}{11}$

కాబట్టి ఓమ్ నియమం ప్రకారం V = iR

$\frac{220}{20} = 11$

i = 11A కనుక, ఆప్షన్ (ii) సరైనది.

***. శ్రేణి సంధానంకు R, R1, R2 మధ్య సరైన సంబంధం _**

(a) R = R1 × R2 (b) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

(c) R = R1 + R2 (d) $R = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

R1, R2 మరియు R3 అనే మూడు నిరోధం లు సిరీస్ లో సంధానం చేయబడ్డాయి మరియు v వోల్ట్ ల యొక్క బ్యాటరీ సంధానం చేయబడింది.

V = V1 + V2 + V3 ..... (1)

ఓమ్స్ చట్టం ప్రకారం..

V = IR ..... (2)

V1 = IR1 ..... (3)

V2 = IR2 ..... (4)

V1, V2 యొక్క విలువలను (i) లో ఉంచడం

మనకు R = R1 + R2 లభిస్తుంది

***. పొడవు I యొక్క తీగ యొక్క నిరోధం మరియు అడ్డుకోత A యొక్క వైశాల్యం 0.4 Ω. అదే పదార్థం యొక్క తీగ యొక్క నిరోధం, అదే పొడవు (L) మరియు అడ్డుకోత 4A యొక్క వైశాల్యం _గా ఉంటుంది.**

(a) 0.2 Ω (బి) 0.8 Ω

(c) 1.6 Ω (డి) 0.1 Ω

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి): మనకు తెలిసినట్లుగా:

$R = \rho \frac{L}{A}$

ఎక్కడ:

ρ = నిరోధకత

L = తీగ పొడవు

A = అడ్డుకోత

R = తీగ యొక్క నిరోధం

ఇచ్చినది: R1 = 0.4 Ω, L1 = L2, A1 = A, A2 = 4A

$R1 = \rho \frac{L1}{A1}$

$R2 = \rho \frac{L2}{A2}$

$\frac{R_1}{R_2} = (\frac{L_1}{L_2})(\frac{A_2}{A_1})$

$0.4/R2 = \frac{4A}{A}$

R2 = 0.4/4

R2 = 0.1 Ω

***. సమాంతరంగా అనేక నిరోధకాలను అనుసంధానించడాన్ని _కు సమానంగా పరిగణించవచ్చు.**

(a) వాహకం యొక్క పొడవు పెరగడం

(b) వాహకం యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం తగ్గడం

(c) వాహకం యొక్క నిరోధాన్ని పెంచడం

(d) వాహకం యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని పెంచడం

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

సమాంతర సంధానంలో అనేక నిరోధకాలను అనుసంధానించడం వాహకం యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని పెంచడానికి సమానంగా పరిగణించబడుతుంది ఎందుకంటే ఇది ఏదైనా వాహక తీగ యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని పెంచినప్పుడు మొత్తం నిరోధం యొక్క విలువను తగ్గిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో వాహక నిరోధంపై ప్రభావం చూపనిది ఏది?**

(a) మందం　　బి) ఉష్ణోగ్రత

(c) పొడవు　　(d) ఆకారం

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): వాహకం యొక్క నిరోధాన్ని ప్రభావితం చేసే అనేక అంశాలు ఉన్నాయి;

• పదార్థం, ఉదా: ఉక్కు కంటే రాగి తక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది.

పొడవు- పొడవైన తీగలు ఎక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉంటాయి.

మందం- చిన్న వ్యాసం గల తీగలు ఎక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉంటాయి.

ఉష్ణోగ్రత- ఒక తీగను వేడిచేయడం వల్ల దాని నిరోధం పెరుగుతుంది.

అందువల్ల, వాహకం యొక్క నిరోధంపై ఆకారం ఎలాంటి ప్రభావాన్ని చూపదు.

***. ఒక వాహకం అంతటా 24V పొటెన్షియల్ ను ప్రయోగించి, దాని గుండా 96 mA విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు వాహకం యొక్క నిరోధం ___ అవుతుంది.**

(a) 0.04Ω　　(b) 250Ω

(c) 40Ω　　(d) 0.250Ω

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

పొటెన్షియల్ (V) = 24V

విద్యుత్ (I) = 96A = 96×10^{-3}A

R = ?

ఓమ్ నియమం నుండి,

V = IR

$R = \frac{V}{I}$

$R = \frac{24}{96\ X\ 10^{-3}}$

$R = \frac{24000}{96}$

$R = 250\Omega$

***. రాగి తీగ గుండా 0.5 A విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు పొటెన్షియల్ బేధం 5.0 V. తీగ యొక్క నిరోధం ___**

(ఎ) 2.5 Ω　　(b) 0.1 Ω

(c) 5.0 Ω　　(d) 10.0 Ω

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చినది,

పొటెన్షియల్ బేధం (V) = 5V

విద్యుత్ (I) = 0.5A

ఓమ్ నియమం నుండి మనకు తెలిసిన విదంగా,

V = IR

$R = \frac{V}{I} = \frac{50}{0.5} = 10\Omega$

అందువల్ల, తీగ యొక్క నిరోధం 10Ω.

***. L పొడవు మరియు అడ్డుకోత A యొక్క వైశాల్యం కలిగిన తీగ యొక్క నిరోధం 1.0 Ω. అదే పదార్థం యొక్క తీగ యొక్క నిరోధం, కానీ పొడవు 4L మరియు అడ్డుకోత 5A యొక్క వైశాల్యం _గా ఉంటుంది.**

(ఎ) 2.5 Ω　　(బి) 0.8 Ω

(c) 1.25 Ω　　(డి) 0.45 Ω

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది

నిరోధం, R = 1 Ω

పొడవు = l

అడ్డుకోత వైశాల్యం = A

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$R = \rho\frac{l}{A}$

$1 = \rho\frac{l}{A}$ ....(i)

ఇప్పుడు, కండిషన్ 2,

పొడవు = 4 లీటర్లు

అడ్డుకోత అయితే వైశాల్యం = 5A

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$R' = \rho\frac{4l}{5A}$

$R' = \frac{4}{5}\rho\frac{l}{A}$

$R' = \frac{4}{5}R$

సమీకరణం (i) నుండి

$R' = \frac{4}{5}$ x 1 = 0.8Ω

***. రాగి తీగ గుండా 0.1 A స్థిర విద్యుత్ ప్రవాహం తీగ అంతటా 3 V పొటెన్షియల్ బేధాన్ని వర్తింపజేయడం ద్వారా పంపబడుతుంది. తీగ యొక్క నిరోధం ___.**

ఎ) 0.033 Ω (బి) 0.3 Ω

సి) 3 Ω డి) 30 Ω

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

విద్యుత్, I = 0.1A

పొటెన్షియల్ బేధం, V = 3V

R = ?

ఓమ్ నియమం నుండి,

V = IR

$R = \frac{V}{I}$

$R = \frac{3}{0.1}$

R = 30Ω

***. 5 నిరోధ కాయిల్స్ 2Ω, 3 Ω, 4 Ω, 6 Ω మరియు 12 Ω కలయిక ద్వారా పొందగలిగే గరిష్ట మరియు కనిష్ట మొత్తం నిరోధం ___**

ఎ) 27 Ω, 0.75 Ω బి) 28 Ω, 0.65 Ω

సి) 27 Ω, 0.65 Ω డి) 28 Ω, 0.75 Ω

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఇవ్వబడ్డ, R1 = 2Ω, R2 = 3Ω, R3 = 4Ω, R4 = 6Ω

మరియు R5 = 12Ω

గరిష్ట నిరోధం కొరకు వాటిని శ్రేణిలో సంధానం చేయగా,

Rmax = R1 + R2 + R3 + R4 + R5

ఆర్మ్యాక్స్ = 2 + 3 + 4 + 6 + 12

Rmax = 27Ω

కనీస నిరోధం కొరకు వాటిని సమాంతరంగా సంధానం చేయండి,

$\frac{1}{R_{min}} = \frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}+\frac{1}{R_4}+\frac{1}{R_5}$

$= \frac{1}{R} = \frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}$

$\frac{1}{R_{min}} = \frac{6+4+3+2+1}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$

Rmin = ¾ = 0.75Ω

***. 10Ω నిరోధం గల తీగను పరిగణనలోకి తీసుకోండి, అదే పదార్థం యొక్క మరో తీగ మరియు మునుపటి తీగతో సమానమైన పొడవు ఉన్నట్లయితే, అడ్డుకోత వైశాల్యం రెట్టింపు అయితే, అప్పుడు కొత్త తీగ యొక్క నిరోధం ___ అవుతుంది.**

ఎ) 7.5 Ω బి) 5 Ω

(c) 20 Ω డి) 10 Ω

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

R1 = 10Ω

R2 = ?

$\frac{R_1}{R_2} = (\frac{\rho l A_2}{\rho l A_1})$

ఎక్కడ, ρ1 = ρ2 = ρ and $l_1 = l_2 = l$

A1 = A మరియు A2 = 2A

ఇప్పుడు, $\frac{10}{R_2} = \frac{2A}{A}$

$R_2 = 5\Omega$

***. ఒక వలయంలో R1, R2 మరియు R3 అనే మూడు నిరోధకాలు ఉంటాయి, మరియు అవి వరుసగా 5 Ω, 10 Ω మరియు 30 Ω విలువలను కలిగి ఉంటాయి, ఇవి 10 V బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడ్డాయి (స్వల్ప అంతర్గత నిరోధంతో). ప్రతి నిరోధకాలు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉంటాయి. వలయం యొక్క మొత్తం నిరోధం ___.**

ఎ) 1 Ω (బి) 6 Ω

(c) 5 Ω డి) 3 Ω

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

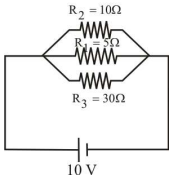
జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

R1 = 5Ω

R2 = 10Ω

R3 = 30Ω

ఈ నిరోధాలు సమాంతర సంధానంలో ఉంటాయి, అప్పుడు మొత్తం నిరోధం R దీని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది



$$\frac{1}{R_{net}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Or $\frac{1}{R_{net}} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} = \frac{10}{30}$

or $R_{net} = 3\Omega$

***. టంగ్ స్టన్, మాంగనీన్, హార్డ్ రబ్బర్ అనే మూడు తీగలు పరిమాణంలో ఒకేలా ఉంటే _____ నిరోధం ఏర్పడుతుంది.**

(ఎ) మాంగనీన్ అత్యధికంగా ఉంటుంది

(b) టంగ్ స్టన్ తక్కువ

(c) టంగ్ స్టన్ అత్యధికంగా ఉంది

(d) కఠినమైన రబ్బరు తక్కువ

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

టంగ్ స్టన్, మాంగనీన్ మరియు హార్డ్ రబ్బర్ యొక్క మూడు తీగలు పరిమాణంలో సమానంగా ఉంటే టంగ్ స్టన్ యొక్క నిరోధం తక్కువగా ఉంటుంది మరియు రబ్బరు యొక్క నిరోధం గరిష్టంగా ఉంటుంది.

ఇక్కడ నిరోధం యొక్క తగ్గుదల క్రమం ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది > మాంగనీన్ > టంగ్ స్టన్

***. నిరోధం 2తో మూడు నిరోధాల శ్రేణి కలయిక యొక్క సమర్థవంతమైన నిరోధం ___.**

(a) 2Ω (b) 1.5Ω

(c) 6Ω (d) 0.66Ω

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (c): ఇచ్చినది, R1 = R2 = R3 = 2Ω

శ్రేణి సంధానంలో

R = R1 +R2 + R3

R = 2 + 2 + 2

R = 6Ω

***. నిరోధకాలను సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానం చేసినప్పుడు, ఫలిత నిరోధం __ అవుతుంది.**

(a) అత్యధిక నిరోధానికి సమానం

(b) అతి పెద్ద నిరోధం కంటే ఎక్కువ

(c) తక్కువ నిరోధం కంటే తక్కువ

(d) కనిష్ట నిరోధానికి సమానం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

నిరోధాలు R మరియు r లను సమాంతర సంధానంలో సంధానం చేసినప్పుడు, సమాన నిరోధం =

$R_o = \frac{R_r}{R+r} = \frac{R}{1+\frac{R}{r}}$

since, $1+\frac{R}{r} > 1$

$=R_o < R$

అదేవిధంగా, Ro < r

అందువల్ల, నిరోధకాలను సమాంతర సంధానంలో సంధానం చేసినప్పుడు, ఫలిత నిరోధం కనిష్ట నిరోధం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహం రెట్టింపు అయి పొటెన్షియల్ బేధం సగానికి తగ్గితే _____.**

(a) నిరోధం సగానికి తగ్గుతుంది

(b) నిరోధం నాలుగు రెట్లు అవుతుంది

(c) నిరోధం నాల్గవ వంతు అవుతుంది.

(d) నిరోధం రెట్టింపు అవుతుంది

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఓమ్ నియమం ప్రకారం, V=IR. అంటే $R = \frac{V}{I}$

ఇప్పుడు, కరెంటు రెట్టింపు అయి పొటెన్షియల్ బేధం సగానికి తగ్గినట్లయితే, అప్పుడు

$R' = \frac{\frac{V}{2}}{2I} \Rightarrow R' = \frac{V}{4I}$

$R' = \frac{1}{4}(\frac{V}{I})$

కాబట్టి, ప్రతిఘటన నాలుగో వంతు అవుతుంది.

***. పదార్థం యొక్క నిరోధకత ____ మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.**

ఎ) ఉష్ణోగ్రత (b) పొడవు

(c) పీడనం (d) మందం

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

నిరోధకత అనేది వాహకం యొక్క భౌతిక లక్షణం. ఇది వాహకం యొక్క ఉష్ణోగ్రతపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు పదార్థం యొక్క పొడవు, సాంద్రత లేదా అడ్డుకోత వైశాల్యంపై ఆధారపడదు.

***. ఒకే పదార్థం యొక్క నాలుగు తీగలు పూలదల పూసలా అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. దండ యొక్క సమాన నిరోధం __ అవుతుంది.**

(a) రెట్టింపు

(b) నాల్గవ వంతు

(c) అలాగే ఉంటుంది

(d) నాలుగు రెట్లు

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఒకే పదార్థం యొక్క నాలుగు తీగలు పూలదల పూసల వలె అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. దండకు సమానమైన నిరోధం నాలుగు రెట్లు అవుతుంది.

***. 8Ω, 12Ω మరియు 24Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. సంధానం యొక్క నిరోధం _____**

(ఎ) 4.8 Ω బి) 44 Ω

(c) 4 Ω డి) 8 Ω

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

8Ω 12Ω మరియు 24Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలు సమాంతరంగా సంధానం చేయబడ్డాయి. కలయిక యొక్క నిరోధం: 4 Ω

***. ఒకే పొడవు, ఒకే మందం కలిగిన A, B మరియు C అనే మూడు తీగలు వరుసగా 0.5 Ω, 0.2 Ω మరియు 1.0 Ω నిరోధాలను కలిగి ఉంటాయి. వారి నిరోధకతలు ____ ఉంటాయి.**

(a) 2 : 5 : 10 నిష్పత్తిలో

(బి) 5 : 2 : 10 నిష్పత్తిలో

(c) సమానం

(d) 10 : 5 : 2 నిష్పత్తిలో

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఒకే పొడవు మరియు ఒకే మందం కలిగిన A, B మరియు C అనే మూడు తీగలు వరుసగా 0.5 Ω.0.2Ω మరియు 1.0Ω నిరోధాలను కలిగి ఉంటాయి. వాటి నిరోధకతలు : 5:2:10 నిష్పత్తిలో ఉంటాయి.

***. 2 Ω, 3 Ω, 6 Ω గల మూడు నిరోధకాలు శ్రేణిలో అనుసంధానించబడ్డాయి. కలయిక యొక్క నిరోధం _____**

ఎ) 1 Ω (బి) 8 Ω

(c) 5 Ω డి) 11 Ω

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

2 Ω, 3 Ω మరియు 6 Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలు శ్రేణిలో సంధానం చేయబడ్డాయి. కలయిక యొక్క మొత్తం నిరోధం 11Ω.

***. వాహకం యొక్క నిరోధం _**

(a) I మరియు V యొక్క నిష్పత్తి

(b) I మరియు V యొక్కలబ్ధం

(c) V మరియు I మధ్య వ్యత్యాసం

(d) V మరియు I యొక్క నిష్పత్తి

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

ఒక వాహకం యొక్క నిరోధం అనేది ఒక పదార్థంలో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని వ్యతిరేకించినప్పుడు లేదా నిరోధించినప్పుడు దానిని నిరోధం మరియు పొడవు యొక్క ప్రభావం అంటారు మరియు వాహకంపై వ్యాసార్థాన్ని ఈ క్రింది విధంగా ఇవ్వవచ్చు.

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

ఇక్కడ, l అనేది వాహకం యొక్క పొడవు మరియు A అనేది వాహకం యొక్క వైశాల్యం.

$$R = \frac{V}{I}$$

అందువల్ల, ఒక వాహకం యొక్క నిరోధం అనేది V మరియు I యొక్క నిష్పత్తి.

***. 2200 W ఎలక్ట్రిక్ టోస్టర్ 220 V వద్ద పనిచేస్తుంది. దాని తీగచుట్ట యొక్క నిరోధం ____**

ఎ) 44 Ω　　బి) 22 Ω

సి) 88 Ω　　డి) 11 Ω

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

P = 2200W

V = 2200V

R = ?

నుండి

$P = \frac{V^2}{R}$

లేదా, $R = \frac{V^2}{P}$

$R = \frac{220\ x\ 220}{2200}$

R = 22Ω

***. 4 Ω నిరోధాన్ని పొందడానికి 12 Ω యొక్క ఎన్ని నిరోధకాలను సమాంతర సంధానంతో అనుసంధానించాలి ?**

ఎ) 4 నిరోధకాలు　　(b) 2 నిరోధకాలు

(c) 3 నిరోధకాలు　　(d) 8 నిరోధకాలు

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

4Ω నిరోధాన్ని పొందడం కొరకు 12Ω యొక్క 3 నిరోధకాన్ని సమాంతర సంధానంలో సంధానం చేయాలి.

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$

$\frac{1}{R} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

R = 4 Ω

***. 6Ω, 9Ω మరియు 6Ω నిరోధకాలను సమాంతర సంధానంలో సంధానం చేసినప్పుడు ఫలిత నిరోధం _గా ఉంటుంది.**

ఎ) 2.40 Ω　　(బి) 2.25 Ω

(c) 2.75 Ω　　(డి) 2.50 Ω

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

ఇవ్వబడ్డ, R1 = 6Ω, R1 = 9Ω మరియు R3 = 6Ω

సమాంతరంగా,

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9}$

$\frac{1}{R} = \frac{2}{6} + \frac{1}{9}$

$\frac{1}{R} = \frac{24}{54}$

$R = \frac{54}{24} = 2.25\Omega$

***. 10Ω, 15Ω మరియు 30Ω యొక్క మూడు నిరోధకాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. కలయిక యొక్క నిరోధం _____.**

(a) 6Ω　　(b) 55Ω

(c) 7.5Ω　　(d) 5Ω

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

సమాంతరంగా అనుసంధానించబడిన నిరోధాల కోసం, సూత్రం, సమానమైన నిరోధం యొక్క వ్యతికరణం = అన్ని నిరోధాల పరస్పర మొత్తం.

R1 = 15 ohm, R2 = 10 ohm మరియు R3 = 30 ohm.

• అప్పుడు సమాన నిరోధం

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

1/R = 1/15 + 1/10 + 1/30

1/R = 6/30

1/R = 1/5

R = 5 ఓమ్.

***. సమాంతరంగా అనుసంధానించబడిన 10 ohm మరియు 40ohm అనే రెండు నిరోధకాల నికర నిరోధం ఎంత?**

(a) 1/8 ఓమ్　　(బి) 1/60 ఓమ్

(c) 8 ఓమ్　　(డి) 60 ఓమ్

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

$\frac{1}{R_{net}} = \frac{5}{40}$

Rnet = 8 ohm

***. కిందివాటిలో సరియైన వాక్యం ఏది?**

(i) ఫ్యూజ్ వైర్ల తయారీలో టిన్-లెడ్ మిశ్రమాన్ని ఉపయోగిస్తారు.

(ii) ఫ్యూజ్ లైవ్ వైర్ కు సంధానం చేయబడుతుంది.

(iii) ఫ్యూజ్ తయారు చేయడానికి ఎంచుకున్న పదార్థం అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండాలి

(a) (i) మరియు (iii) రెండూ (b) i) మరియు (ii) రెండూ

(c) (i), (ii) మరియు (iii) (డి) (ii) మరియు (iii) రెండూ

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

(i) మరియు (ii) రెండు ప్రకటనలు సరైనవి, ఎందుకంటే ఫ్యూజ్ వైర్ తయారీకి టిన్-లెడ్ మిశ్రమాన్ని ఉపయోగిస్తారు, ఎందుకంటే ఈ రకమైన మిశ్రమం తక్కువ ద్రవీభవన స్థానంతో అధిక నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది. షార్ట్ సర్క్యూట్ జరిగినప్పుడు సర్క్యూట్ ను డిస్ సంధానం చేయడం కొరకు లైవ్ వైర్ కు సంధానం చేయబడ్డ వైర్ ని ఫ్యూజ్ చేయండి, ఇది షార్ట్ సర్క్యూట్ సమయంలో అధిక విద్యుత్ కారణంగా ఇంట్లోని ఉపకరణాలకు మంటలు మరియు నష్టాన్ని కలిగించవచ్చు.

***. బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ __ సాధించడానికి చాలా సన్నగా మరియు పొడవుగా తయారు చేయబడుతుంది.**

(a) అధిక నిరోధం (b) అధిక విద్యుత్

(c) అధిక నిరోధకత (d) అధిక వోల్టేజ్

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ చాలా పలుచగా మరియు పొడవుగా తయారు చేయబడుతుంది, ఎందుకంటే చాలా అధిక నిరోధం విపరీతమైన వేడిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ప్రకాశించడం ప్రారంభిస్తుంది. విద్యుత్ బల్బు కాంతిని ఉత్పత్తి చేసే విధానం ఇది.

***. A మరియు B అనే రెండు తీగలు ఒకే పదార్థంతో తయారు చేయబడ్డాయి మరియు ఒకే పొడవును కలిగి ఉంటాయి కాని వేర్వేరు అడ్డుకోత వైశాల్యాలను కలిగి ఉంటాయి. ఒకవేళ వైరు A యొక్క నిరోధం వైరు B యొక్క నిరోధానికి 16 రెట్లు అయితే, వైర్ A యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం మరియు వైరు B యొక్క నిష్పత్తి __**

(ఎ) 1 : 4 (బి) 1 : 16

(c) 4 : 1 (డి) 16 : 1

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

పొడవు $l_1 = l_2 = l$

$\delta 1 = \delta 2 = \delta$

$R_2 = R$

$R_1 = 16R$

A1 : A2 = ?

నుంచి, $R = \rho \frac{l}{A}$

$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\delta l_1 \, x \, A_2}{A_1 \, x \, \delta \, x \, l_2}$ => $\frac{16R}{R} = \frac{\delta \text{ x } l \, x \, A_2}{A_1 \, x \, \delta \, x \, l}$

Or16/1 = A_2/ A_1 or $A_1 : A_2$ = 1:16

***. పదార్థం యొక్క నిరోధకత కిందివాటిలో ఏ కారకాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది?**

ఎ) ఉష్ణోగ్రత (b) పొడవు

(c) నిరోధం (d) అడ్డుకోత వైశాల్యం

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

నిరోధకత్వం అనేది ప్రమాణం పొడవు మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యానికి నిరోధం. ఇది విద్యుత్ ప్రవాహంపై ఆవేశ ప్రవాహాన్ని వ్యతిరేకించే లక్షణం మరియు పదార్థం. పదార్థం యొక్క ఉష్ణోగ్రతలో మార్పుతో ఇది మారుతుంది.

***. రెండు లోహ వైర్లు A మరియు B ఒకే పదార్థంతో తయారు చేయబడ్డాయి. వైర్ A పొడవు I మరియు వ్యాసార్థం r కలిగి ఉండగా, వైర్ B పొడవు 2l మరియు వ్యాసార్థం 2r కలిగి ఉంటుంది. వైర్ A యొక్క నిరోధకత మరియు వైర్ B యొక్క నిరోధకత మధ్య నిష్పత్తి:**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-2

(a) 1 : 2 (b) 2 : 1

(c) 1 : 4 (d) 4 : 1

సమాధానం.(b)

వైర్ A యొక్క పొడవు = l మరియు వైశాల్యం = Πr^2.

వైర్ B యొక్క పొడవు = 2l మరియు

వైశాల్యం = $\Pi(2r)^2 = 4 \, \Pi r^2$

ఇప్పుడు నిరోధకత (R) రెసిస్టివిటీ రూపంలో,

$R = \frac{\rho \, l}{area}$

$R1 = \frac{\rho l}{\Pi r^2}$ and $R2 = \frac{\rho 2l}{4\Pi r^2}$.

కాబట్టి, రెండు నిరోధాల నిష్పత్తి,

$\frac{R1}{R2} = \frac{2}{1} \Rightarrow$ R1 : R2 = 2: 1

***. వరుసగా 12Ω మరియు 24Ω కలిగిన రెండు A మరియు B నిరోధాలు 6 V బ్యాటరీతో శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. 1 సెకనులో నిరోధాలలో వెదజల్లబడిన మొత్తం ఉష్ణం _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) 0.15 J (b) 0.30 J

(c) 1.0 J (d) 4.5 J

సమాధానం.(c)

ఇక్కడ: R1 = 12Ω, R2 =24Ω, V = 6 వోల్టు, t = 1 సెకను.

శ్రేణి సంధానంలో, Rnet = R1 + R2

⇒ Rnet = 12 + 24 ⇒ 36Ω.

ఉష్ణం విడుదల = $\frac{v^2t}{R} \Rightarrow \frac{6^2x1}{36}$

⇒ 1 జూల్.

***. వరుసగా 10 Ω మరియు 20 Ω కలిగిన రెండు A మరియు B నిరోధకతలు 6V బ్యాటరీతో సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. 1 సెకనులో బ్యాటరీ సర్క్యూట్‌కు సరఫరా చేసే మొత్తం శక్తి _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) 1.2 J (b) 1.8 J

(c) 3.6 J (d) 5.4 J

సమాధానం.(d)

ఇక్కడ R1 = 10Ω, $R2$ = 20 Ω

, V = 6 వోల్ట్‌లు, t = 1 సెకను.

సమాంతర సంధానంలో,

$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{R_{net}} \Rightarrow \frac{1}{10} + \frac{1}{20}$

$= \frac{3}{20} \Rightarrow$ Rnet = $\frac{20}{3}$

Energy Supplied = $\frac{v^2t}{R} \Rightarrow \frac{6^2x1}{\frac{20}{3}}$

⇒ 5.4 Joule.

***. వరుసగా 6 Ω మరియు 12 Ω కలిగిన రెండు A మరియు B నిరోధకతలు 3 V బ్యాటరీతో సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. 1 సెకనులో బ్యాటరీ వలయంకు సరఫరా చేసే మొత్తం శక్తి _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-3

(a) 1.5 J (b) 2.25 J

(c) 4.5 J (d) 0.75 J

సమాధానం.(b)

సమాంతర సంధానం యొక్క ప్రభావవంతమైన నిరోధకత,

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$\Rightarrow \frac{1}{6} + \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{4\Omega}$.

కాబట్టి, R = 4 Ω. ఇప్పుడు, సర్క్యూట్ ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్తును లెక్కించడానికి,

I = $\frac{V}{R} \Rightarrow \frac{3}{4} \Rightarrow$ 0.75 A.

1 సెకనులో నిరోధకాలలో వెదజల్లబడిన మొత్తం వేడి,

H = I^2 R T ⇒ $(0.75)^2 \times (4) \times (1) \Rightarrow$ 2.25 J

***. కింది వాటిలో ఏది గరిష్ట విద్యుత్ నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది?**

అల్యూమినియం, పాదరసం, గాజు, మాంగనిన్.

RRC గ్రూప్ D 29/08/2022 Shift-1

(a) పాదరసం (b) గాజు

(c) మాంగనిన్ (d) అల్యూమినియం

సమాధానం.(b)

విద్యుత్ నిరోధకత - విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఎంత బలంగా నిరోధించాలో కొలిచే పదార్థం యొక్క ప్రాథమిక లక్షణం. లోహాలు మంచి విద్యుత్ వాహకాలు (అధిక వాహకత మరియు తక్కువ నిరోధకత), అయితే లోహాలు కానివి ఎక్కువగా పేలవమైన వాహకాలు (తక్కువ వాహకత మరియు అధిక నిరోధకత). మాంగనిన్ - రాగి (Cu), మాంగనీస్ (Mn) మరియు నికెల్ (Ni) మిశ్రమం. నిక్రోమ్ గరిష్ట విద్యుత్ నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది.

***. L మరియు R పొడవు గల వైర్ నిరోధంను దాని పొడవు 50% పెరిగే విధంగా తిరిగి రూపొందించారు మరియు దాని ఘనపరిమాణంలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు. కొత్త వైర్ యొక్క నిరోధం _____ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) (4/9) R (b) (3/2) R

(c) (2/3) R (d) (9/4) R

సమాధానం.(d)

మూల వైర్, పొడవు = L, వ్యాసార్ధం = R, క్రాస్ సెక్షన్ వైశాల్యం (A)

= ΠR^2, Volume = $\Pi R^2 L$, $R1 = \frac{\rho L}{A} = \frac{\rho L}{\Pi R^2}$

New wire, Length, l = L + (50% of L) = L + $\frac{L}{2} = \frac{3}{2}$ L , Radius = r,

Area of Cross Section (a) = Πr^2, Volume = $\Pi r^2 l$

Since the volume is unchanged, $\Pi R^2 L = \Pi r^2 l \Rightarrow r^2 = \frac{R^2 L}{l} = \frac{R^2 L}{\frac{3}{2}L} = \frac{2}{3}R^2$

Resistance of new wire = $R2 = \frac{\rho L}{A}$

$= \rho\frac{3\ L}{2\Pi R^2} = \rho\frac{3\ L}{2\Pi\frac{2R^2}{3}} = \frac{9}{4}\frac{\rho\ L}{\Pi R^2}$

$= \frac{9}{4}R1$

*. పొడవు

***. పొడవు l, వ్యాసార్థం r, మరియు నిరోధకత ρ కలిగిన తీగ యొక్క నిరోధకత _____.**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 షిఫ్ట్-2

(a) R = $\frac{\rho l}{4\Pi r}$ (b) R = $\frac{\rho l}{2\Pi r}$

(c) R = $\frac{\rho l}{4\Pi r^2}$ (d) R = $\frac{\rho l}{\Pi r^2}$.

సమాధానం.(d)

నిరోధకతను వాహక పదార్థం యొక్క యూనిట్ పొడవుకు వాహక పదార్థం యొక్క నిరోధకతగా నిర్వచించవచ్చు, ఇది వాహక పదార్థం యొక్క అడ్డుకోత యొక్క యూనిట్ వైశాల్యంతో ఉంటుంది. ఫార్ములా → R = ρl/Πr2 .

నిరోధకత (ρ, rho) వాహకం యొక్క ఉష్ణోగ్రత మరియు స్వభావంపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు పదార్థం యొక్క ఆకారం మరియు పరిమాణం లేదా సాంద్రతపై కాదు. దీని యూనిట్ ఓం-మీటర్ (Ω.m).

***. రెండు సారూప్య నిరోధకతలు 12 V బ్యాటరీతో సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. సర్క్యూట్‌లో వెదజల్లబడిన మొత్తం శక్తి 6 W. ప్రతి నిరోధకతలో విద్యుత్ __ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) 2.0 A (b) 0.5 A

(c) 0.25 A (d) 1.0 A

సమాధానం.(c)

ఇచ్చినది: శక్తి, P = 6 W మరియు వోల్టేజ్, V = 12V.

ఇప్పుడు, P = VI

$\Rightarrow 6 = 12 \times I \Rightarrow I = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}A = 0.5$ A

***. ఒకే మందం కలిగిన కానీ L మరియు 5L పొడవు కలిగిన రెండు వైర్లు A మరియు B లను పరిగణించండి. A మరియు B యొక్క నిరోధకతలు వరుసగా 1.0Ω మరియు 2.5Ω అయితే, A యొక్క నిరోధకత B యొక్క నిరోధకతకు నిష్పత్తి:**

RRC గ్రూప్ D 08/09/2022 Shift-2

(a) 1/2 (b) 1

(c) 5 (d) 2

సమాధానం.(d)

నిరోధకత

R = ρL/A ద్వారా ఇచ్చినది, ఇక్కడ ρ = నిరోధకత, L = పొడవు,

A = క్రాస్ సెక్షన్ ప్రాంతం.

RA = 1.0 Ω, RB = 2.5 Ω, LA = 1L, LB = 5L

A మరియు B ల నిరోధకత నిష్పత్తి = $\frac{1 \times A}{1} : \frac{2.5 \times A}{5} = 1 : \frac{1}{2} = 2 : 1 = 2$

***. సమాంతర సంధానంలో అనుసంధానించబడిన మూడు నిరోధాల ఫలిత నిరోధానికి సూత్రం __**

(a) R= $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ (b) R = R1 + R2 + R3

(c) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ (d) $\frac{1}{R}$ = R1 + R2 + R3

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

సమాంతర సంధానంలో సంధానం చేయబడ్డ మూడు నిరోధం ల యొక్క ఫలిత నిరోధం కొరకు ఫార్ములా $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

***. రాగి, వెండి, నైక్రోమ్, గాజు తీగలను ఒకే పొడవు, వ్యాసంతో తయారు చేశారు. ఏది అత్యధిక నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటుంది?**

ఎ) గాజు (b) నిక్రోమ్

(c) రాగి డి) వెండి

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

గాజు ఉష్ణం మరియు విద్యుత్ యొక్క బంధకం, అయితే నిక్రోమ్, రాగి మరియు వెండి మంచి వాహకాలు, వెండి ఉత్తమ వాహకం.

***. ఒక వాహకం యొక్క పొడవును ఐదు రెట్లు పెంచి, అదే పదార్థాన్ని మరియు మందాన్ని ఉంచితే, దాని నిరోధం __ అవుతుంది.**

(a) అసలులో ఐదవ వంతు అవుతుంది

(b) అలాగే ఉంటుంది

(c) అసలు కంటే ఐదు రెట్లు అవుతుంది

(d) రెట్టింపు అవుతుంది

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

వాహకం యొక్క పొడవు 5 రెట్లు పెరిగింది. పదార్థం మరియు మందం వచ్చినప్పుడు, దాని నిరోధం అసలు నిరోధం కంటే 5 రెట్లు ఉంటుంది ఎందుకంటే పొడవు పెరిగేకొద్దీ, దాని నిరోధం పెరుగుతుంది. ఫార్ములా R = ρ l/A ద్వారా

అందువల్ల, R ∝l

ఇక్కడ

ρ ⇒ నిరోధకత

l⇒ తీగ యొక్క పొడవు

a ⇒ అడ్డుకోత ప్రాంతం

***. వాహకం యొక్క నిరోధం దాని ____ నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.**

(a) అడ్డుకోత వైశాల్యం (b) ఘనపరిమాణం

(c) పొడవు (d) ఉష్ణోగ్రత

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఒక వాహకం యొక్క నిరోధం వాహకం యొక్క పొడవు (l)కు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, అంటే R ∝ l మరియు దాని వైశాల్యం (A), R ∝1/ Aకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

***. వాహకం పొడవును రెట్టింపు చేసి, అడ్డుకోత వైశాల్యాన్ని సగానికి తగ్గించినట్లయితే నిరోధం ____ అవుతుంది.**

(a) దాని అసలు విలువకు నాలుగు రెట్లు

(బి) దాని అసలు విలువలో సగం

(c) మార్పులేనిది

(d) దాని అసలు విలువకు ఎనిమిది రెట్లు

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

ఒక వాహకం యొక్క పొడవును రెట్టింపు చేసి, అడ్డుకోత యొక్క వైశాల్యాన్ని సగానికి తగ్గించినట్లయితే, నిరోధం దాని అసలు విలువకు నాలుగు రెట్లు ఉంటుంది.

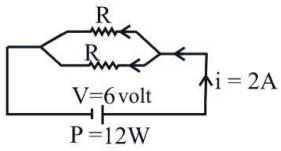
***. 6 V బ్యాటరీకి సమాంతరంగా రెండు సారూప్య నిరోధకాలు అనుసంధానించబడ్డాయి. వలయంలో వెదజల్లబడే మొత్తం సామర్థ్యం 12 W. ప్రతి నిరోధం లోని విద్యుత్ ___**

(a) 4.0 A (b) 2.0 A

(c) 0.5 A (d) 1.0 A

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): ప్రశ్న నుండి,



మనకు తెలిసిన విధంగా,

P = V.I

వలయంలోని మొత్తం విద్యుత్ = i = 12/6 = 2 యాంపియర్

∵ రెండు నిరోదాలు ఒకే నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటాయి, కాబట్టి ఒక నిరోధం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ 2/2 = 1 ఆంపియర్.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని వ్యతిరేకించే వాహకం యొక్క ధోరణి ___.**

ఎ) సామర్థ్యం (b) విద్యుత్ పొటెన్షియల్

(c) నిరోధం (d) వాహకత్వం

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని వ్యతిరేకించే వాహకం యొక్క లక్షణాన్ని నిరోధం అంటారు. దీనిని Ω (ఓమ్) లో కొలుస్తారు.

మనకు తెలుసిన విదంగా, R = l /A

ఎక్కడ, R = నిరోధం

ρ = నిరోధకత

l = పొడవు

A = అడ్డుకోత వైశాల్యం

***. ఒక వాహక తీగ యొక్క నిరోధకత 15 ఓం. అదే పదార్థం మరియు పొడవు మరియు మూడవ వంతు వ్యాసార్థం కలిగిన మరొక తీగను తీసుకుంటే, రెండవ తీగ యొక్క నిరోధకత ___ అవుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 09/09/2022 Shift-3

(a) 45 ఓం (b) 5 ఓం

(c) 60 ఓం (d) 135 ఓం

సమాధానం.(d)

ఉపయోగించిన ఫార్ములా,

R = ρL/A ఇక్కడ, R (వైర్ యొక్క నిరోధకత), ρ (వైర్ యొక్క పదార్థం యొక్క నిరోధకత), L (వైర్ యొక్క పొడవు) మరియు A (వైర్ యొక్క క్రాస్ సెక్షనల్ ప్రాంతం).

ప్రశ్న ప్రకారం,

$R1 = \rho(L/\pi r^2)$.

$R_2 = \rho(L/\pi(\frac{1}{3} r)^2)$

$R2 = 9(R1) \Rightarrow 9 \times 15 = 135$ ఓం.

***. H (ఉష్ణం), I (విద్యుత్) R (నిరోధం) మరియు T (కాలం) మధ్య సరైన సంబంధం ___**

(a) $H = I^2RT$ (b) $H = I^2RT^2$

(c) $H = IR^2T$ (d) $H = IRT^2$

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

ఉష్ణం (H) విద్యుత్ (I), నిరోధం (R) మరియు సమయం (T) మధ్య సంబంధం:

$H = I^2RT$

***. 1 మీ పొడవు గల లోహ తీగ యొక్క నిరోధకత 30 °C వద్ద 50 Ω అని అనుకుందాం. వైర్ యొక్క వ్యాసం 0.3 మిమీ అనుకుందాం. ఇప్పుడు మరొక వైర్ అదే పదార్థం మరియు అదే పొడవు (30 °C వద్ద) కలిగి ఉంటుంది, కానీ వ్యాసం 0.6 మిమీకి పెరిగింది. కొత్త వైర్ యొక్క నిరోధం:**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-1

(a) 12.5 Ω (b) 20.5 Ω

(c) 2.5 Ω (d) 120.5 Ω

సమాధానం.(a)

కండిషన్ I : వ్యాసార్థం(r) = $d/2 = 0.3/2 = 0.15$ మిమీ

$A = \pi r^2 = \frac{22 \times 0.15 \times 0.15}{7} = 0.07\ mm^2$

Here R = 50 Ω, L = 1m, $A = 0.07\ mm^2$

$R = \frac{\rho L}{A}$

$\rho = \frac{R\ X\ A}{L} = \frac{50\ x\ 0.07}{1\ x\ 10^3} = 0.0035\Omega$ mm

Condition II - radius (r) = $d/2 = 0.6/2 = 0.3$mm

$A = \pi r^2 = \frac{22 \times 0.6 \times 0.6}{7\ x\ 2\ x\ 2} = 0.28\ mm^2$

Here ρ = 0.0035 Ωmm, L = 1m, A = 0.28

$R = \frac{\rho L}{A} = \frac{0.0035\ x\ 10^3}{0.28} = 12.5\Omega$

***. 1/6Ω ఉన్న ఏడు నిరోధాలను ఉపయోగించి నిర్మించగల వలయం యొక్క కనీస నిరోధకత:**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-3

(a) 1/42 Ω (b) 5/7 Ω

(c) 7/6 Ω (d) 7/5 Ω

సమాధానం.(a)

గరిష్ట నిరోధకతను పొందడానికి, నిరోధాలు శ్రేణి కలయికలో ఉండాలి. కనీస నిరోధకతను పొందడానికి, నిరోధాలు సమాంతర సంధానంను కలిగి ఉండాలి.

$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5} + \frac{1}{R_6} + \frac{1}{R_7}$

$= \frac{1}{\frac{1}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{6}} \Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{7}{\frac{1}{6}} = 42$

$\Rightarrow$ Req = 1/42 Ω.

***. 2Ω, 3Ω, 4 Ω, 6Ω మరియు 12Ω నిరోధాల 5 కాయిల్స్ సంధానం ద్వారా పొందగల గరిష్ట మరియు కనిష్ట మొత్తం నిరోధం _____ అవుతుంది**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-3

(a) 27Ω, 0.75 Ω (b) 28 Ω, 0.65 Ω

(c) 27 Ω, 0.65 Ω (d) 28 Ω, 0.75 Ω

సమాధానం.(a)

గరిష్ట నిరోధం కోసం :

R = R1 + R2 + R3 + R4 + R5 $\Rightarrow$ R = 2Ω + 3Ω + 4Ω + 6Ω + 12Ω $\Rightarrow$ 27 Ω.

కనిష్ట నిరోధం కోసం :

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} + \frac{1}{R4} + \frac{1}{R5}$

$\Rightarrow \frac{1}{2\Omega} + \frac{1}{3\Omega} + \frac{1}{4\Omega} + \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{12}$

$\Rightarrow \frac{6\Omega + 4\Omega + 3\Omega + 2\Omega + 1\Omega}{12\Omega} = \frac{16\Omega}{12\Omega}$

$\Rightarrow R = \frac{12\Omega}{16\Omega} = 0.75\ \Omega.$

***. ఒక విద్యార్థి మూడు ఓమిక్ వాహకాలు A, B మరియు C లకు V కి వ్యతిరేకంగా I కోసం మూడు గ్రాఫ్‌లను ప్లాట్ చేస్తాడు. ఈ మూడు గ్రాఫ్‌ల వాలు వరుసగా 0.5, 0.1 మరియు 0.2 అని అతను కనుగొన్నాడు. వాహకాలు ఒకే పొడవు కలిగి ఉండి, వాటి అడ్డుకోత ప్రాంతాలు 1:2:3 నిష్పత్తిలో ఉంటే, వాటి రెసిస్టివిటీ నిష్పత్తులు అంటే. $\rho A : \rho B : \rho C$ ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-1

(a) 3 : 20 : 15 (b) 1 : 20 : 15

(c) 2 : 20 : 15 (d) 4 : 20 : 15

సమాధానం.(c)

ఇక్కడ మనకు తెలుసు,

$R = \rho \frac{l}{a}$, ఇక్కడ R= నిరోధకత, ρ= నిరోధకత, l = వాహకం యొక్క పొడవు, a = వాహకం యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం

I vs. V గ్రాఫ్ యొక్క వాలు వాహకత విలువను ఇస్తుంది అంటే నిరోధకత యొక్క విలోమం కాబట్టి, ఇక్కడ మనకు 1/0.5, 1/ 0.1 మరియు 1/ 0.2 = 2:10:5 నిష్పత్తులలో నిరోధకత యొక్క విలోమ నిష్పత్తులతో ఇచ్చినది.

ఇప్పుడు, ρ= Ra/l.

కాబట్టి, ρa : ρb: ρc = 1×2 : 2×10 : 3 × 5 = 2 : 20 : 15.

కాబట్టి, రెసిస్టివిటీ నిష్పత్తి 2 : 20 : 15.

***. ఒక సర్క్యూట్‌లో, L పొడవు మరియు A అడ్డుకోత వైశాల్యం కలిగిన వెండి తీగ స్థానంలో 5L పొడవు మరియు 9A అడ్డుకోత వైశాల్యం కలిగిన అల్యూమినియం తీగ ఉందని అనుకుందాం. సర్క్యూట్ యొక్క నిరోధకత ($Psilver = 1.6 \times 10^{-8}\Omega\, m$ and $\rho\ aluminium = 2.6 \times 10^{-8}\ \Omega\, m$)**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-1

(a) దానికంటే 1.1 రెట్లు పెరుగుతుంది

(b) దానికంటే 1.2 రెట్లు పెరుగుతుంది

(c) దానికంటే 0.9 రెట్లు తగ్గుతుంది

(d) దానికంటే 0.8 రెట్లు తగ్గుతుంది

సమాధానం. (c)

నిరోధకత (R) = ρ X $\frac{L}{A}$.

వెండి తీగ నిరోధకత (రూ) = $1.6 \times 10^{-8} \times \frac{L}{A}$ .....(i)

కొత్త పొడవు = 5L మరియు కొత్త వైశాల్యం = 9A.

అల్యూమినియం (RA) నిరోధకత = $2.6 \times 10^{-8} \times \frac{5L}{9A}$ ..... (ii)

సమీకరణం (i) మరియు (ii) నుండి

సర్క్యూట్ నిరోధకత = (అల్యూమినియం నిరోధకత)/(వెండి తీగ నిరోధకత)

$= \frac{2.6\ x\ 10^{-8}\ x\ \frac{5L}{9A}}{1.6\ x\ 10^{-8}\ x\ \frac{L}{A}} = \frac{65}{72}$

= 0.9 times.

***. ఒక సర్క్యూట్‌లో, L పొడవు మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యం A ఉన్న వెండి తీగ స్థానంలో L/3 పొడవు మరియు అడ్డుకోత వైశాల్యం 3A ఉన్న క్రోమియం తీగ ఉందని అనుకుందాం. సర్క్యూట్ యొక్క నిరోధకత _____ అవుతుంది.**

(Given that ρ $silver$ = 1. 6 × 10^{-8} Ωm and ρ $chromium$ = 12.9× $10^{-8}\Omega$ m)

RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-2

(a) దాని 0.89 రెట్లు తగ్గుతుంది

(b) దాని 0.78 రెట్లు తగ్గుతుంది

(c) దాని 1.3 రెట్లు పెరుగుతుంది

(d) దాని 1.05 రెట్లు పెరుగుతుంది

సమాధానం.(a)

ఇచ్చినది, ρసిల్వర్ = 1.6 × 10-8 Ω m , ρక్రోమియం = 12.9 × 10^{-8} Ω m,

వెండి తీగ పొడవు (Ls) = L , క్రోమియం వైర్ పొడవు (Lc) = $3L$, వెండి వైర్ యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం As = A , క్రోమియం వైర్ యొక్క అడ్డుకోత వైశాల్యం Ac = 3A.

కాబట్టి, $R = \rho \frac{l}{A}$.

Rs మరియు Rc అనేవి రెండు వైర్ల నిరోధకతలు, తరువాత విలువలను వేసి Rc ని Rs తో భాగిస్తాము.

$\Rightarrow \frac{Rc}{Rs} = \frac{12.9 \times 10^{-8} \frac{\frac{L}{3}}{3A}}{1.6 \times 10^{-8} \frac{L}{A}}$

$\Rightarrow c = 0.89\ R_s$

***. ఒకే నిరోధకత కలిగిన రెండు వైర్లను పరిగణించండి, కానీ వాటి అడ్డుకోత ప్రాంతాల నిష్పత్తి 1 : 9. ఇంకా, వాటి పొడవుల నిష్పత్తి 3:2. వాటి నిరోధకతల నిష్పత్తి ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 22/09/2022 Shift-3

(a) 2 : 27 (b) 2 : 33

(c) 2 : 9 (d) 2 : 13

సమాధానం.(a)

ఇచ్చినది, అడ్డుకోత వైశాల్యం యొక్క నిష్పత్తి = 1 : 9 , పొడవు నిష్పత్తి - 3 : 2.

వైర్ యొక్క నిరోధకత ρ = (Ra)/l (ఇక్కడ R = నిరోధకత, a = వైశాల్యం , l = వైర్ యొక్క పొడవు).

రెండు వైర్లకు నిరోధకత ఒకేలా ఉంటుంది కాబట్టి. $\rho 1 = \frac{Ra_1}{l_1}$ and = $\rho 2 = \frac{Ra_2}{l_2}$

వైర్ యొక్క నిరోధకత నిష్పత్తి = $\frac{\rho_1}{\rho_2}$

***. నిరోధం _____ ద్వారా సూచించబడుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-2

(a) పని /(ఆవేశం × విద్యుత్)

(b) పని / ఆవేశం

(c) పని × కాలం

(d) పని /విద్యుత్ × కాలం

సమాధానం.(a)

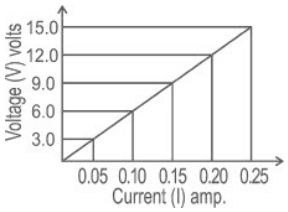
నిరోధకత = (పని)/(ఆవేశం x విద్యుత్)

చార్జ్‌ను మోయడంలో చేసిన పని (W) = I^2Rt = IRq, As q = I × t

$\Rightarrow R = \frac{W}{(I \times q)}$, ఇక్కడ R = నిరోధకత, q = ఆవేశం, I = విద్యుత్, t = సమయం.

నిరోధకత అనేది విద్యుత్ ప్రవాహానికి ఒక పదార్థం అందించే వ్యతిరేకత, యూనిట్: ఓం. విద్యుత్ అనేది విద్యుత్ చార్జ్ క్యారియర్‌ల ప్రవాహం, సాధారణంగా ఎలక్ట్రాన్లు లేదా ఎలక్ట్రాన్-లోపం ఉన్న అణువులు, యూనిట్: ఆంపియర్. ఆవేశం అనేది విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు శక్తిని అనుభవించడానికి కారణమయ్యే పదార్థం యొక్క భౌతిక లక్షణం, యూనిట్: కూలంబ్.

***. ఇచ్చిన గ్రాఫ్ ఉపయోగించి వాహకం యొక్క నిరోధంను కనుగొనండి.**



RRC గ్రూప్ D 29/09/2022 Shift-2

(a) 600 ఓం (b) 0.24 ఓం

(c) 0.016 ఓం (d) 60 ఓం

సమాధానం.(d)

ఓం నియమం నుండి, వాహకం యొక్క నిరోధకత V = IR గా ఇచ్చినది కాబట్టి, ఇది V-I వక్రరేఖ యొక్క వాలు. కాబట్టి గ్రాఫ్‌లోని ఏ బిందువు వద్దనైనా నిరోధకత $\Longrightarrow R = \frac{3-0}{0.05-0.00} \Longrightarrow 60\ \Omega$

***. కింది వాటిలో ఏది వాటి నిరోధం యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో పదార్థాన్ని సూచిస్తుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/10/2022 Shift-3

(a) మిశ్రమలోహాలు, వాహకాలు, అవాహకాలు

(b) అవాహకాలు, వాహకాలు, మిశ్రమలోహాలు

(c) అవాహకం, మిశ్రమలోహాలు, వాహకాలు

(d) వాహకాలు, మిశ్రమలోహాలు, అవాహకాలు

సమాధానం.(d)

నిరోధకత: విద్యుత్ ప్రవాహానికి ఒక పదార్థం అందించే వ్యతిరేకత. అవాహకాలు: గాజు, గాలి, కలప, ప్లాస్టిక్ మరియు రబ్బరు. మిశ్రమలోహాలు: ఉక్కు, నిక్రోమ్, కాంస్య, ఇత్తడి, డ్యూరలుమిన్, సోల్డర్. వాహకాలు: రాగి, ఇత్తడి, ఉక్కు, బంగారం, అల్యూమినియం. నిరోధకత: యూనిట్ అడ్డుకోత వైశాల్యం మరియు యూనిట్ పొడవు కలిగిన కండక్టర్ యొక్క విద్యుత్ నిరోధకత; ఇచ్చిన పదార్థానికి ఇది ఒకేలా ఉంటుంది అంటే వివిధ పదార్థాలకు భిన్నంగా ఉంటుంది; అవాహకాలకు అత్యధికం మరియు కండక్టర్లకు అత్యల్పం.

***. రెండు విద్యుత్ వలయాల ద్వారా ప్రవహించే ప్రవాహాల నిష్పత్తి 1 : 4. నిరోధాల నిష్పత్తి 2 : 1 అయితే, వాటి సామర్థ్యాల నిష్పత్తి ఎంత?**

RRC గ్రూప్ D 07/10/2022 Shift-1

(a) 8 : 1 (b) 1 : 32

(c) 1 : 8 (d) 32 : 1

సమాధానం.(c)

శక్తి (P) = I^2R, ఇక్కడ I = విద్యుత్, R = నిరోధం

Given: = $\frac{1}{4}$ and = $\frac{2}{1}$

Now, $\frac{P_1}{P_2} = \frac{I_1^2 R_1}{I_2^2 R_2} \Rightarrow \frac{1^2 \, x \, 2}{4^2 \, x \, 1} = \frac{1}{8}$

$\Rightarrow$ P1 : P2 = 1 : 8

***. 40 Ω విద్యుత్ దీపం, 200 Ω నిరోధకత కలిగిన టోస్టర్ మరియు 400 Ω నిరోధకత కలిగిన నీటి వడపోత 220 V జనకానికి సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి. ఒక ఎలక్ట్రిక్ ఐరన్ /ఇస్త్రీ 220 V సోర్స్‌కు సంధానం చేయబడినప్పుడు పైన పేర్కొన్న మూడు ఉపకరణాల మాదిరిగానే కరెంట్‌ను తీసుకుంటుందని అనుకుందాం, అప్పుడు ఐరన్ ద్వారా ప్రవహించే నిరోధం మరియు విద్యుత్ ఇలా ఉంటాయి:**

RRC గ్రూప్ D 07/10/2022 Shift-2

(a) వరుసగా 40.77 Ω మరియు 5.15 A

(b) వరుసగా 30.77 Ω మరియు 7.15 A

(c) వరుసగా 50.77 Ω మరియు 4.15 A

(d) వరుసగా 20.77 Ω మరియు 9.15 A

సమాధానం.(b)

విద్యుత్ దీపం నిరోధకత (R1) = 40 Ω, టోస్టర్ నిరోధకత (R2) = 200 Ω, నీటి వడపోత నిరోధకత (R3) = 400 Ω. సోర్స్ (V) యొక్క పొటెన్షియల్ బేధం = 220 V.

మూడు నిరోధాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉన్నాయి.

$\Rightarrow \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

$\Rightarrow \frac{1}{R} = \frac{1}{40} + \frac{1}{200} + \frac{1}{400} = \frac{10+2+1}{400}$

$= \frac{13}{400} \Rightarrow R = \frac{400}{13} = 30.76\Omega.$

ఓం నియమం ప్రకారం, V = IR $\Rightarrow I = \frac{V}{R} = \frac{220}{30.76} = 7.15A.$

కాబట్టి, ఇనుము ద్వారా ప్రవహించే నిరోధకత మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం వరుసగా 30.77 Ω మరియు 7.15 A.

***. ఒక రాగి తీగ వ్యాసార్థం 0.5 మిమీ మరియు పొడవు 100 మీ. పదార్థం యొక్క నిరోధకత 2.5 × 10^{-8} ఓం-మీ అయితే, వైర్ యొక్క నిరోధకత _____.**

RRC గ్రూప్ D 11/10/2022 Shift-2

(a) 10 πohm (b) 1000 πohm

(c) 1000/πohm (d) 10/πohm

సమాధానం.(d)

వ్యాసార్థం (r) = 0.5mm $\Rightarrow$ 0.5 × 10^{-3} m, పొడవు (l) = 100 m,

విద్యుత్ నిరోధకత (ρ) = 2.5 × 10^{-8}

ohm-m మరియు విద్యుత్ నిరోధకత (R) = ? .

Since, R = $\rho \frac{l}{A}$,

$\Rightarrow$ R = $\frac{2.5 \times 10^{-8} \times 100}{0.25\pi \, x \, 10^{-5}} = \frac{10}{\pi}$ ohm.

విద్యుత్ సామర్థ్యం /శక్తి

***. DC మోటారుకు కింది స్టేట్‌మెంట్‌లలో ఏది నిజం/సరైనవి?**

(i) స్ప్లిట్ రింగుల విధి విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని తిప్పికొట్టడం.

(ii) అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా సమలేఖనం చేయబడిన కాయిల్ యొక్క భుజాల ద్వారా గరిష్ట శక్తి అనుభవించబడుతుంది

(iii) ప్రతి సగం భ్రమణం తర్వాత విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని విరుద్ధం చేయడం ద్వారా కాయిల్ యొక్క నిరంతర భ్రమణానికి దారితీస్తుంది.

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-2

(a) మాత్రమే (i) (b) మాత్రమే (ii)

(c) రెండూ (i) మరియు (ii) (d) రెండూ (i) మరియు (iii)

సమాధానం.(d)

డైరెక్ట్ విద్యుత్ (DC) మోటారు అనేది విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చే విద్యుత్ యంత్రం. DC మోటార్ పని సూత్రం - విద్యుత్తును మోసే కండక్టర్‌ను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు, అది యాంత్రిక శక్తిని అనుభవిస్తుంది. ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం మరియు దాని పరిమాణం ఈ శక్తి యొక్క దిశను నిర్ణయిస్తాయి. DC మోటారు యొక్క ప్రధాన రకాలు - సిరీస్ DC మోటార్, షంట్/సమాంతర DC మోటార్, సమ్మేళనం DC మోటార్లు, శాశ్వత అయస్కాంతం DC మోటార్. DC మోటార్ (N) వేగం N = K (V – IaRa)/Øకి సమానం ఇక్కడ, K అనేది స్థిరాంకం.

***. 1000 W రేటింగ్ ఉన్న ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ మరియు 2000 W రేటింగ్ ఉన్న ఎలక్ట్రిక్ గీజర్‌ను రోజుకు 4 గంటలు ఉపయోగిస్తారు. 10 రోజుల్లో వినియోగించే శక్తి (kWhలో)**

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-3

(a) 120 (b) 1200

(c) 12000 (d) 12

సమాధానం.(a)

10 రోజుల్లో వినియోగించిన మొత్తం శక్తి (KWh) = $\frac{(1000 + 2000)\ W \times 4\ hrs \times 10\ days}{1000}$

= 120. (1 KW = 1000 W)

***. 1000W రేటింగ్ ఉన్న ఎలక్ట్రిక్ హీటర్‌ను ప్రతిరోజూ 5 గంటలు ఉపయోగిస్తారు. సెప్టెంబర్ నెలలో పరికరాలను నడపడానికి అయ్యే మొత్తం ఖర్చు (రూ.లలో) రూ. 6.00 యూనిట్ ఖర్చు ఆధారంగా కనుగొనండి.**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 Shift-3

(ఎ) 180 (బి) 500

(సి) 150 (డి) 900

సమాధానం. (డి)

శక్తి వినియోగం (E) = P × T

ఇక్కడ P, T వరుసగా శక్తి మరియు సమయం.

ఇచ్చిన విలువలను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే, మనకు లభిస్తుంది

E = 1000 × 5 × 30 (సెప్టెంబర్ - 30 రోజుల్లో)

⇒ E = 150000 Wh

⇒ E = 150 kWh

1 యూనిట్ 1 kWh కాబట్టి వినియోగించే శక్తి E = 150 యూనిట్లకు సమానం

హీటర్ వినియోగించే శక్తి 150 యూనిట్లు మరియు అందువల్ల శక్తి ఖర్చు (C) దీనికి సమానం

వినియోగించే మొత్తం యూనిట్ × యూనిట్ ఖర్చు అంటే C = 150 × 6 = రూ.900.

***. *. రెండు నిరోధాలు A మరియు B వరుసగా 5 ఓం మరియు 10 ఓం నిరోధకతలను కలిగి ఉంటాయి. అవి 5 V వోల్టేజ్ జనకానికి శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉంటే. నిరోధం A లో అభివృద్ధి చేయబడిన సామర్థ్యంకి మరియు నిరోధం B లో అభివృద్ధి చేయబడిన సామర్థ్యంకి మధ్య నిష్పత్తి ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-2

(a) 4 : 1 (b) 1 : 2

(c) 1 : 4 (d) 2 : 1

సమాధానం.(b)

ఇచ్చిన ప్రశ్న ప్రకారం, R1 = 5 ఓం మరియు R2 = 10 ఓం, V = 5 V.

శ్రేణి సంధానం యొక్క సమాన నిరోధకత R = R1 + R2 ⇒ 5 + 10 = 15 ఓం.

ఓం నియమాన్ని ఉపయోగించి, V = IR ⇒ I = $\frac{V}{R} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

శ్రేణి సంధానంలో , విద్యుత్ ఒకేలా ఉంటుంది కానీ వోల్టేజ్ నిరోధకతల మధ్య విభజించబడుతుంది.

So, V1 = IR1 = (1/3)5 = 5/3 and

V2 = IR2 = (1/3)10 = 10/3

Now, Power = (Voltage)×(Current)

P1 = (5/3)(1/3) = 5/9

and P2 = (10/3)(1/3) = 10/9

P1:P2 = $\frac{5}{9} : \frac{10}{9}$ = 1 : 2

***. ఒక విద్యుత్ పరికరం 220V సరఫరాకు సంధానం చేయబడినప్పుడు 5A విద్యుత్తును తీసుకుంటుంది. విద్యుత్ పరికరం యొక్క సామర్థ్యం:**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-3

(a) 1.1 kW (b) 0.44 kW

(c) 110 W (d) 440 W

సమాధానం.(a)

వోల్టేజ్ (V) = 220V,

విద్యుత్ (I) = 5 A

P = V × I

P = 220 × 5 = 1100 వాట్ = 1.1 kW అని మనకు తెలుసు.

***. 6 V బ్యాటరీకి సమాంతరంగా మూడు ఒకేలా ఉండే బల్బులు అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. సర్క్యూట్‌లో విద్యుత్ 0.6A అయితే, బ్యాటరీ ద్వారా విడుదల అయ్యే సామర్థ్యం:**

RRC గ్రూప్ D 29/08/2022 Shift-2

(a) 0.1 W (b) 3.6 W

(c) 5 W (d) 10 W

సమాధానం.(b)

ఇచ్చినది, V = 6 V మరియు I = 0.6 A

శక్తి = వోల్టేజ్ × విద్యుత్

P = V × I = 6 × 0.6 = 3.6 W. కాబట్టి, బ్యాటరీ ద్వారా విడుదల అయ్యే సామర్థ్యం 3.6 W.

***. 100 W బల్బును 220 V జనకానికి అనుసంధానిస్తారు. బల్బు ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ___**

(a) 1.1 A (b) 0.25 A

(c) 0.45 A (d) 2.2 A

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఇచ్చినది, P = 100W

వోల్టేజ్ = 220V

నుండి

P = V.I

I = P/V

లేదా

i = 100/220 = 0.45A

***. 60 W పరికరం 12 V బ్యాటరీకి సంధానం చేయబడింది. పరికరంలో విద్యుత్ ___**

(a) 0.1 A (b) 2.5 A

(c) 0.2 A (d) 5.0 A

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి):

P=VI

వోల్టేజ్ = 12V

సామర్థ్యం (P)=60 W

P = VI

I = P/V = 60/12

⇒ I = 5A

***. బల్బ్ 12V సరఫరాకు సంధానం చేసినప్పుడు 36W విద్యుత్తును తీసుకుంటుంది. అది 6V సరఫరాకు సంధానం చేయబడితే విద్యుత్ వినియోగం అవుతుంది**

RRC గ్రూప్ D 16/09/2022 Shift-1

(a) 12W (b) 6W

(c) 9W (d) 24W

సమాధానం.(c)

ఇచ్చినది:- P = 36, V = 12

Formula:- $P = \frac{V^2}{R}$

$R = \frac{V^2}{P} = \frac{12^2}{36} = \frac{144}{36} = 4\ ohm$

Now at 6V supply,

$P = \frac{V^2}{R} = \frac{6^2}{4} = \frac{36}{4} = 9W.$

***. ఒక ఇంటికి 15 A ఫ్యూజ్ ద్వారా విద్యుత్ సరఫరా చేయబడుతుంది. 2KW AC తో పాటు ఒకేసారి ఉపయోగించగల 100W బల్బుల సంఖ్య:**

(AC మరియు బల్బులు రెండూ 220 V సరఫరా కోసం రేట్ చేయబడ్డాయి)

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-1

(a) 13 (b) 23

(c) 18 (c) 15

సమాధానం.(a)

P = V × I (ఇక్కడ P = సామర్థ్యం, V = వోల్టేజ్, I = విద్యుత్)

V = 220 V, I = 15 A, ACసామర్థ్యం = 2Kw = 2000 వాట్

ఇప్పుడు, మొత్తం సామర్థ్యం

P = VI ⇒ P = 220 × 15 = 3300 W

వలయంలో బల్బుల సంఖ్యను ఉపయోగించవచ్చని భావించండి, అప్పుడు

$Power\ total = P1 + P2$

⇒ P = n × $p1 + p2$

3300= n × 100 + 2000

100n = 3300 - 2000 ⇒ 100n = 1300

⇒ $n = \frac{1300}{100} = 13$

***. 12V బ్యాటరీ దానికి అనుసంధానించబడిన బల్బుకి 3 A విద్యుత్ ను సరఫరా చేస్తుంది. 15 నిమిషాల్లో దానికి సరఫరా చేయబడిన శక్తి ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 Shift-3

(a) 32000 J (b) 32150 J

(c) 32400 J (d) 540 J

సమాధానం.(c)

బల్బుకి సరఫరా చేయబడిన శక్తిని సూత్రాన్ని ఉపయోగించి లెక్కించవచ్చు:

శక్తి = సామర్థ్యం x కాలం.

ఇప్పుడు, సామర్థ్యం = వోల్టేజ్ × విద్యుత్

= 12V × 3A = 36W.

శక్తి సరఫరా చేయబడిన సమయం 15 నిమిషాలు, ఇది 900 సెకన్లకు సమానం.

శక్తి కోసం సూత్రంలో ఈ విలువలను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే, మనకు లభిస్తుంది:

శక్తి = సామర్థ్యం × కాలం

= 36W × 900s = 32,400 J

***. విద్యుత్ ఫ్యాన్ ను 20 V జనకానికి సంధానం చేసినప్పుడు దాని సామర్థ్యం 10 వాట్ లు. ఫ్యాన్ గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ఎంత?**

(a) 0.005 amp (b) 0.5 amp

(c) 2 amp (d) 200 amp

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

వాట్స్(W)లోని సామర్థ్యం P వోల్టేజీ Vకు సమానం(V) యాంప్స్ (A)లోని విద్యుత్ I కంటే రెట్టింపు అవుతుంది:

P= V × I

ఇచ్చినది : P = 10 వాట్

V = 20 V

I=?

ఫార్ములా : P = V × I

I = P/V = 10/20 = 0.5amp

అందువల్ల ఆప్షన్ 0.5 సరైన సమాధానం.

***. 10 Ω రెండు నిరోధకాలను సమాంతరంగా అనుసంధానించారు. ఈ సంధానంను 10 Ω మూడవ నిరోధం మరియు 6 V బ్యాటరీతో శ్రేణిలో సంధానం చేస్తారు. బ్యాటరీ ద్వారా సరఫరా చేయబడ్డ సామర్థ్యం ___**

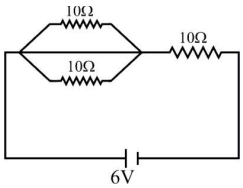
(a) 5.4 W (b) 1.2 W

(c) 10.8 W (d) 2.4 W

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

ఇచ్చింది



మొత్తం నిరోధం,

$\frac{1}{R_1} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

R1 = 5Ω

R3 = R1 + R2

R3 = 5 + 10 = 15Ω

వలయంలో ప్రవహించే విద్యుత్ i = v/R

i = 6/15 = 0.4A

ఇప్పుడు

సామర్థ్యం P = V.i

P = 6 × 0.4 = 2.4 W

***. 2 Ω నిరోధకంలో 0.4 A విద్యుత్ ప్రవాహం నిర్వహించబడుతుంది. 1 సెకనులో నిరోధం లో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం ___**

(a) 0.32 J (b) 0.80 J

(c) 1.6 J (డి) 0.16 జె

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

విద్యుత్ (i) = 0.4A

నిరోధం (R) = 2Ω

సమయం (t) = 1 సెకను

ఉత్పత్తి చేయబడిన ఉష్ణం (H) = ?

నుండి

$H = i^2Rt$

$H = (0.4)^2 \times 2 \times 1$

H = 0.16 × 2 × 1

H = 0.32 జౌల్

***. ఒక విద్యుత్ వలయంలో నాలుగు ఒకేలా ఉండే బల్బులు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా 10 V (అతి తక్కువ అంతర్గత నిరోధకత) బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. నాలుగు బల్బులు వెలుగుతున్నప్పుడు, 4 A విద్యుత్ నమోదు చేయబడుతుంది. అప్పుడు సర్క్యూట్‌లో వినియోగించిన సామర్థ్యం మరియు ప్రతి బల్బు యొక్క నిరోధం వరుసగా _____ మరియు ____.**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 షిఫ్ట్-1

(ఎ) 22.4 W, 1.4 Ω (బి) 40 W, 10 Ω

(సి) 27.2 W, 1.7 Ω (డి) 24 W, 1.5 ΩA

సమాధానం.(బి)

ఇచ్చినది, R1 = R2 = R3 = R4 = R, V = 10 వోల్ట్, I = 4 A.

P = VI ⇒ P = 10 ✕ 4 ⇒ P = 40 వాట్.

By Ohm's law, V = IR ⇒ R (equivalent) = $\frac{v}{l} = \frac{10}{4}$ = 2.5 Ω.

$\frac{1}{\text{R(equivalent)}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$

$\frac{1}{2.5} = \frac{4}{R}$, R = 10 Ω.

అందువల్ల, సర్క్యూట్‌లో వెదజల్లబడిన శక్తి మరియు ప్రతి బల్బ్ యొక్క నిరోధకత 40 వాట్స్ మరియు 10 Ω.

***. V వోల్టు పొటెన్షియల్ బేధం కొరకు Q కులుంబ్ యొక్క ఆవేశం t సెకన్లపాటు ప్రవహిస్తున్నప్పుడు వలయ కు పవర్ సప్లై _____.**

(a) P = VQt (b) P = Vt/Q

(c) P = Qt/V (d) P = VQ/t

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

సామర్థ్యం అంటే పని చేసే రేటు,

P = w/t

∵W = QV

∴P= $\frac{Q.V}{t}$

ఇక్కడ P = సామర్థ్యం, V = పొటెన్షియల్ బేధం,

Q = ఆవేశం, t = సమయం

***. ఒక విద్యుత్ వలయంలో, ఐదు ఒకేలా ఉండే బల్బులు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా 20 V బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి ఉంటాయి (అతి తక్కువ అంతర్గత నిరోధకత). ఐదు బల్బులు వెలిగినప్పుడు, 5 A విద్యుత్ నమోదు చేయబడుతుంది. అప్పుడు సర్క్యూట్‌లో వెదజల్లబడిన శక్తి మరియు ప్రతి బల్బ్ యొక్క నిరోధకత వరుసగా _____ మరియు _____.**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-III

(a) 56.25 W, 2.25 Ω (b) 31.25 W, 1.25 Ω

(c) 46.25 W, 1.85 Ω (d) 38.75 W, 1.55 Ω

సమాధానం.(b)

ఒక బల్బ్ యొక్క నిరోధకత R.

కాబట్టి 5 బల్బ్ యొక్క మొత్తం నిరోధకత = $R/5$

ఇచ్చిన విద్యుత్ సర్క్యూట్‌లో

ఇచ్చిన V = 20 v, మొత్తం విద్యుత్ I = 5 A

ఓం చట్టం ప్రకారం V = IR

⇒ 20 = 5 R , R = 4 Ω

⇒ కాబట్టి ప్రతి బల్బ్ యొక్క నిరోధకత రోన్ = $\frac{\text{మొత్తం బల్బ్}}{R}$ = 5/4= 1.25 Ω

సర్క్యూట్‌లో సామర్థ్యం $P = I^2R \Rightarrow (5)^2 (1.25)$

= 31.25 వాట్స్.

***. విద్యుత్ వలయంలో విద్యుత్ శక్తి వినియోగించే రేటును __ అంటారు.**

ఎ) విద్యుత్ ఉష్ణం బి) విద్యుత్ సామర్థ్యం

(c) విద్యుత్ బలం (d) విద్యుత్ పని

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

విద్యుత్ వలయంలో విద్యుత్ శక్తి వ్యర్థమయ్యే రేటును విద్యుత్ సామర్థ్యం అంటారు. విద్యుత్ సామర్థ్యం యొక్క S.I ప్రమాణం సెకనుకు లేదా వాట్ కు జౌల్.

***. విద్యుత్ వలయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం __కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.**

(a) (విద్యుత్)^2 (b) 1/విద్యుత్

(c) విద్యుత్ (d) 1/(విద్యుత్)^2

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఒకవేళ H = విద్యుత్ వలయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం, i = విద్యుత్ అయితే,

R = నిరోధం, మరియు t = సమయం (సెకనులో)

తర్వాత

విద్యుత్ వలయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం, $H = i^2Rt$

అందువల్ల, i2 లేదా (విద్యుత్)2 ∝ (H) ఉత్పత్తి చేయబడ్డ ఉష్ణం

***. సెకనుకు 10 ఓమ్ నిరోధం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహంలో 360 J శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది.**

(a) 90 amp (b) 6 amp

(c) 3600 amp (d) 36 amp

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఇచ్చినది, R = 10Ω

t = 1 సెకను

H = 360 జౌల్

I = ?

నుంచి, $H = i^2Rt$

$I2 = \frac{H}{Rt}$

$I2 = \frac{360}{10\ x\ 1} = 36$

i2 = 36

లేదా, i = 6A

***. ఒక విద్యుత్ వలయంలో 5 దీపాలు వరుసగా సంధానం చేయబడి ఉంటే, సామర్థ్యం, వోల్టేజీ, విద్యుత్ మరియు నిరోధం వరుసగా P, V, I మరియు R ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహించినట్లయితే, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజం?**

(a) $P = \frac{V^2}{R}$ (b) $P = I^2 R$

(c) $P = V^2 \times R$ (d) $P = IR^2$

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి):

ఒక ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్ లో, 5 ల్యాంప్ లు శ్రేణిలో సంధానం చేయబడినట్లయితే, సామర్థ్యం, వోల్టేజ్, విద్యుత్ మరియు నిరోధం లను వరుసగా P, V, I మరియు R ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహించినట్లయితే,

తర్వాత

$P = I^2R$

***. ఒక ఇంట్లో, 150 W రేటింగ్ ఉన్న టివి సెట్ 4 గంటలు ఆపరేట్ చేయబడుతుంది మరియు 1500 W ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ 25 నిమిషాలు ఆపరేట్ చేయబడుతుంది. టీవీ సెట్ మరియు ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ కొరకు రోజుకు శక్తి వినియోగ విలువలు ___**

(a) వరుసగా 525 W h మరియు 500 W h

(b) వరుసగా 500 W h మరియు 525 W h

(c) వరుసగా 625 W h మరియు 600 W h

(d) వరుసగా 600 W h మరియు 625 W h

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

టీవీ సెట్ కోసం,

రోజుకు వినియోగించే శక్తి = 150 W × 4 గంటలు = 600 Wh

మరియు ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ కోసం,

రోజుకు వినియోగించే శక్తి = $1500\ W \times \frac{25}{60}$ గంటలు

= 25 × 25 Wh = 625 Wh

అందువల్ల, టివి సెట్ మరియు ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ కోసం రోజుకు శక్తి వినియోగ విలువలు వరుసగా 600 WH మరియు 625 Wh.

***. ఒక విద్యుత్ వలయంలో సామర్థ్యం, వోల్టేజీ, నిరోధం వరుసగా P, V మరియు R ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహించినట్లయితే, అప్పుడు వాటి మధ్య సరైన సంబంధం ___**

(a) $P = \frac{V^2}{R}$ (b) $P = VR^2$

(c) $P = \frac{V^2}{R^2}$ (d) $P = V^2R$

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ):

విద్యుత్ వలయంలో, సామర్థ్యం, వోల్టేజ్ మరియు నిరోధం వరుసగా P, V మరియు R ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహించినట్లయితే, అప్పుడు వాటి మధ్య సరైన సంబంధం

$P = \frac{V^2}{R}$

***. ఒక బల్బును 12 – V సప్లైకి సంధానం చేసినప్పుడు 36 W ఆవుతుంది. ఒకవేళ ఇది 6V సప్లైకి సంధానం చేయబడినట్లయితే, అప్పుడు వినియోగించే విద్యుత్ __ అవుతుంది.**

(a) 12 W (b) 6 W

(c) 9 W (d) 24 W

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

P1= 36W

R = ?

P2 = ?

V1 = 12V

V2 = 6V

ఫార్ములా నుండి, మొదటి షరతులో

$6 = \frac{12\ x\ 12}{R}$

లేదా, $R = \frac{144}{36} = 4\Omega$

రెండవ స్థితిలో,

$P = \frac{6\ x\ 6}{4} = = 9w\frac{36}{4}$

కాబట్టి, రెండవ కండిషన్ లో, వినియోగించే విద్యుత్ 9w అవుతుంది.

***. ప్రకాశవంతమైన బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ తయారీకి అత్యంత అనువైన పదార్థం ___**

(a) టిన్-లెడ్ మిశ్రమం (b) టంగ్ స్టన్

(c) మాంగనీస్ (d) నిక్రోమ్

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ప్రకాశవంతమైన బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ తయారీకి అత్యంత అనువైన పదార్థం టంగ్ స్టన్ చైనా, దక్షిణ కొరియా, బో, గ్రేట్ బ్రిటన్, రష్యా మరియు పోర్చుగల్ లలో చాలా టంగ్ స్టన్ వనరులు కనిపిస్తాయి.

***. 20 V జనకానికి సంధానం చేయబడినప్పుడు ప్రతి 5 సెకనుకు 15 కులుంబ్ ఆవేశం ప్రవహించే విద్యుత్ పరికరం యొక్క సామర్థ్యాని ____.**

ఎ) 1500 కేలరీలు (బి) 60 కేలరీలు

(c) 60 వాట్ (డి) 1500 వాట్

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

Q = 15 coulomb

t = 5 సెకన్లు

V = 20 volt

ఆవేశం Q = It

15 = i × 5

i = 3A

శక్తి (P) = Vi

= 20 × 3 = 60 వాట్

***. A మరియు B అనే రెండు బల్బులు 3V జనకానికి సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. బల్బు A యొక్క నిరోధం మరియు బల్బ్ B యొక్క నిరోధం నిష్పత్తి 1: 3. బల్బు A ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడే ఉష్ణం మరియు ఒక నిర్దిష్ట కాలంలో బల్బ్ B యొక్క నిష్పత్తి __.**

(ఎ) 3:1 (బి) 1:9

(సి) 1:3 (డి) 9:1

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ): ఇలా చెప్పుకుంటే.

V = 3V

$\frac{RA}{RB} = \frac{1}{3}$

సమీకరణాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా, $P = \frac{V^2}{R}$

సామర్థ్యం $\propto 1/$నిరోధం

నిష్పత్తి PA/PB = 3/1

PA : PB = 3 : 1

***. A మరియు B అనే రెండు బల్బులకు ఒక నిర్దిష్ట వోల్టేజీ వద్ద వరుసగా 100 W మరియు 25 W రేటింగ్ ఇచ్చినది. బల్బు A యొక్క నిరోధం మరియు బల్బ్ B యొక్క నిరోధం యొక్క నిష్పత్తి ___**

(ఎ) 4 : 1 (బి) 2 : 1

(సి) 1 : 4 (డి) 1 : 2

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$P = \frac{V^2}{R}$ లేదా $\frac{V^2}{P}$

$R \propto 1/P$

$\frac{R_1}{R_2} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{25}{100}$

$\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{4}$

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల వాహకంలో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణాన్ని సూచించని సూత్రం ఏది?**

(a) $H = \frac{V^2}{R}t$ (b) $H = IR^2t$

(c) $H = I^2Rt$ (d) H = VIt

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావం ఒక వాహకం దాని గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ కు అందించే నిరోధం మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క పరిమాణం లేదా బలం.

$H = \frac{V^2}{R}t$ or I^2Rt or VIt

***. ఒక ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ 2200 వాట్ వద్ద 220 V రేటింగ్ చేయబడింది. పరికరానికి సంధానం చేయాల్సిన ఫ్యూజ్ వైర్ యొక్క కనీస రేటింగ్ ___.**

(a) 20 A (b) 5 A

(c) 10 A (d) 22 A

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

P = 2200W

V = 220V

P = $\frac{V^2}{R}$ అని మనకు తెలుసు

R = $\frac{220\ x\ 220}{2200}$

R = 22

మళ్లీ, ఓమ్స్ నియమం ప్రకారం..

V = iR

i = V/R = 220/22 = 10A

***. సామర్థ్యం (P), విద్యుత్ (I), నిరోధం (R) మరియు పొటెన్షియల్ బేధం (V) మధ్య తప్పు సంబంధాన్ని గుర్తించండి.**

(a) P = IR^2 (b) P = V^2/R

(c) P = I^2R (d) P = VI

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ):

P = $\frac{V^2}{R}$

P = I^2R

P = VI

P = సామర్థ్యం

I = విద్యుత్

R = నిరోధం

V = వోల్టేజ్

అందువల్ల, P = IR^2 అనేది సామర్థ్యం, విద్యుత్ మరియు నిరోధం మధ్య సరైన సంబంధం కాదు.

***. 1100 వాట్ల సామర్థ్యం కలిగిన తాపన పరికరం 220V లైన్ వోల్టేజీ వద్ద పనిచేసేలా రూపొందించబడింది. ఒక నిర్దిష్ట రోజున లైన్ వోల్టేజ్ 110Vకు పడిపోయినట్లయితే, అప్పుడు దాని ద్వారా విద్యుత్ మరియు దాని అవుట్ పుట్ సామర్థ్యం ____ మరియు ___ అవుతుంది.**

(a) 10A, 275 W (b) 5A, 550W

(c) 10A, 550W (d) 2.5A, 275W

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

H1 = 1100W

V2 = 110V

V1 = 220V

వేడి చేయడం ఎలా అనే జౌల్ నుండి

$\Rightarrow H_1 = \frac{V_1^2 t}{R}$ and $H_2 = \frac{V_2^2 t}{R}$

$\Rightarrow R = \frac{V_1^2}{H_1} = \frac{V_2^2}{H_2}$

$\Rightarrow H_2 = \frac{V_2^2}{V_1^2} H_1$

$\Rightarrow H_2 = \frac{110\ x\ 110}{220\ x\ 220}$ x 1100

$\Rightarrow R = \frac{V_2^2}{H_2} = \frac{110\ x\ 110}{275} = 44\Omega$

$I^2 = \frac{H_2}{R} = \frac{275}{44}$

I = $\frac{5}{2}$ = 2.5A

***. జౌల్ తాపన ప్రభావానికి సూత్రాన్ని _____. (ఆప్షన్లలో, H అనేది ఉత్పత్తి చేయబడిన ఉష్ణాన్ని సూచిస్తుంది. I అనేది వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్, R అనేది నిరోధం మరియు t అనేది కాల వ్యవధి.)**

(a) H = QIt (b) H = VIR

(c) H = VIt (d) H = IRt

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):,

శక్తి = సామర్థ్యం× సమయం

అందుకని

విద్యుత్ వల్ల కలిగే ఉష్ణశక్తి = విద్యుత్ సామర్థ్యం × సమయం

H = P × t

∵ P = V × I

∴ H = V × I × t

***. ఎలక్ట్రిక్ ఓవెన్ కు 2500 వాట్ రేటింగ్ ఉంది. ఇది 5 గంటల్లో ఉపయోగించే శక్తి _ అవుతుంది.**

(a) 12.5 kWh (b) 12500 kWh

(c) 12.5 J (d) 12500J

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ): ఇచ్చినది,

సామర్థ్యం = 2500 వాట్ = 25 కిలోవాట్లు

సమయం = 5 గంటలు

P = W/t

W = P × t

= 2500×5

= 12500 = 12.5 కిలోవాట్లు

***. 10 Ω నిరోధంలో 5 (A) విద్యుత్ 5 నిమిషాలపాటు ప్రవహించినప్పుడు ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణశక్తి ఎంత?**

(a) 7.5×10^4J (b) 7.5×10^5J

(c) 7.5×10^6J (d) 7.5×10^3J

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ)

ఇచ్చినది- నిరోధం (R) = 10Ω

విద్యుత్ (I) = 5 A

సమయం (t) = 5 నిమిషాలు = 300 సెకన్లు.

ఉష్ణశక్తి యొక్క జౌల్ సమీకరణం, $H = I^2Rt$

$H = I^2 Rt$

$= (5)^2 \times 10 \times 300$

$= 25 \times 10 \times 300 = 75000$ J

$H = 7.5 \times 10^4$ J

***. 1 వాణిజ్య విద్యుత్ శక్తి _____ జూల్స్ కు సమానం.**

(a) 3.6×10^7 (b) 3.6×10^8

(c) 3.6×10^5 (d) 3.6×10^6

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి):

విద్యుత్ శక్తి యొక్క వాణిజ్య ప్రమాణం ఒక కిలోవాట్ - గంట (kWh)

1 kWh = 3.6×10^6 జౌల్

***. 10 Ω నిరోధం ను బ్యాటరీకి అనుసంధానం చేస్తారు. 5 సెకన్లలో నిరోధం లో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం 200 J. నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం ___**

ఎ) 40 V (b) 30 V

(c) 20 V (d) 10 V

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

ఇచ్చినది, R = 10 Ω

సమయం (t) = 5 సెకన్లు

ఉష్ణం (H) = 200 J

మనకు తెలిసిన విధంగా, $H = I^2RT \Rightarrow 200 = I^2 \times 10 \times 5$

$\Rightarrow I^2 = 200/50$

$\Rightarrow I^2 = 4 \Rightarrow I = 2$

నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం

$V = IR \Rightarrow 2 \times 10 = 20$ V

***. ఒక విద్యుత్ వలయంలో 10Ω మరియు 20Ω నిరోధాల 2 దీపాలు సమాంతరంగా ఉంటాయి మరియు 20 V బ్యాటరీని ఉపయోగిస్తారు. సామర్థ్యం వోల్టేజీ, విద్యుత్ మరియు నిరోధం వరుసగా P, V, I మరియు R ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహించినట్లయితే, దిగువ పేర్కొన్న సంబంధాలలో ఏది నిజం?**

(a) $P = V^2R$ (b) $P = V/R^2$

(c) $P = V^2/R$ (d) $P = IR^2$

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

ఇచ్చినది – నిరోధం R1 & R2 = 10 Ω & 20 Ω

వోల్టేజ్ = (V) = 20 V

వలయం యొక్క మొత్తం నిరోధం సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉంటుంది.

$= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

So,

$= \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \frac{3}{20}$

R = 6.67 Ω

వలయం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ = V/R

I = V/R ..... (i)

P = V × I ....(ii)

సమీకరణం (i) సమీకరణం (i) యొక్క విలువను సమీకరణంలో ఉంచడం (ii)

P = V x V/R

$P = \frac{V^2}{R}$

అందువల్ల, ఆప్షన్ (సి) అనేది సరైనది.

***. తాపన పరికరాల యొక్క తాపన మూలకాన్ని తయారు చేయడానికి ఎంచుకోవలసిన పదార్థం కలిగి ఉండాల్సిన స్వభావం / లక్షణాలు ___**

(A) అధిక ద్రవీభవన స్థానం

(B) అధిక నిరోధకత

(C) తక్కువ నిరోధం

(a) A మరియు C మాత్రమే (b) A మరియు B మాత్రమే

(c) B మరియు C మాత్రమే డి) ఎ, బి, సి

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

తాపన మూలకం అనేది ఏదైనా విద్యుత్ తాపన పరికరంలో భాగం, దీనిలో విద్యుత్ శక్తి ఉష్ణ శక్తిగా రూపాంతరం చెందుతుంది. ఒక మంచి తాపన మూలకం అధిక నిరోధకత, అధిక ద్రవీభవన స్థానం మరియు తక్కువ ఉష్ణోగ్రత గుణకాన్ని కలిగి ఉండాలి.

***. కిందివాటిలో ఉష్ణశక్తి ప్రమాణం కానిది ఏది?**

(a) కిలోవాట్ (బి) వాట్ సెకను

(c) కేలరీలు (d) జౌల్

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

ఇక్కడ కిలోవాట్ ఏదైనా విద్యుత్ వలయంలో బదిలీ చేయబడిన విద్యుత్ శక్తిని సూచించడానికి ప్రత్యేకంగా ఉపయోగించే శక్తి యొక్క ప్రమాణం ను సూచిస్తుంది, మరోవైపు వాట్ సెకండ్, కేలరీలు మరియు జౌల్ ఉష్ణం యొక్క యూనిట్లు.

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ ప్రవాహ తాపన ప్రభావంపై ఆధారపడిన పరికరం ఏది?**

i. ప్రకాశవంతమైన దీపం

ii. ఎలక్ట్రిక్ గీజర్

iii. విద్యుత్ జనరేటర్

ఎ) I మాత్రమే (b) ii మాత్రమే

(c) I మరియు ii రెండూ (డి) I మరియు III రెండూ

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావంపై పనిచేసే పరికరాలు విద్యుత్ వలయంతో అనుసంధానించబడినప్పుడు వేడిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఈ పరికరాల తీగచుట్టల ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం ఉష్ణ శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, దీనిని వివిధ అనువర్తనాలకు ఉపయోగించవచ్చు. ఎలక్ట్రిక్ హీటర్, ఎలక్ట్రిక్ ఐరన్, ఎలక్ట్రిక్ ఫ్యూజ్, ఇన్కాండిసెంట్ ల్యాంప్, ఎలక్ట్రిక్ గీజర్ మొదలైన పరికరాలు హీటింగ్ ఎఫెక్ట్ యొక్క ఈ లక్షణంపై పనిచేస్తాయి.

***. 220 V జనరేటర్ కు సంధానం చేయబడినప్పుడు 2 యాంప్ విద్యుత్ ప్రవహించే విద్యుత్ బల్బు యొక్క సామర్థ్యం ___**

ఎ) 120 జూల్స్ (బి) 120 వాట్

(c) 440 వాట్ (డి) 440 జూల్స్

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి):

ఇచ్చినది, వోల్టేజ్ (V) = 220 వోల్ట్

విద్యుత్ (I) = 2A

మనకు తెలిసిన విధంగా,

సామర్థ్యం = వోల్టేజ్ × విద్యుత్

P = 220×2

P = 440 వాట్

***. రోజుకు 12 గంటలు పనిచేసే 300 వాట్ల ఎయిర్ కూలర్ ద్వారా 30 రోజుల పాటు వినియోగించే మొత్తం శక్తి ___**

ఎ) 108 జూల్స్ (b) 108 KWh

(c) 108 Wh (d) 108 జౌల్-సెకను

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

ఎయిర్ కూలర్ యొక్క సామర్థ్యం (P) = 300 వాట్

సమయం (t) = 12 గంటలు/రోజు

మనకు తెలిసిన విధంగా,

ఒక రోజులో వినియోగించే శక్తి = విద్యుత్ × సమయం

= 300 × 12

= 3600 Wh = 3.6kWh

కాపున

30 రోజుల్లో వినియోగించే శక్తి = 30 × 3.6 = 108 కిలోవాట్

***. విద్యుత్ సామర్థ్యం యొక్క SI ప్రమాణం ____.**

ఎ) కేలరీలు　　బి) వాట్

సి) న్యూటన్　　(d) జౌల్

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి):

భౌతిక పరిమాణం	**SI ప్రమాణం**
1. పొడవు,	- మీటర్ (మీ)
2. ద్రవ్యరాశి	- కిలోగ్రామ్ (కిలో)
3. విద్యుత్	- సామర్థ్యం అంటే వాట్
4. విద్యుత్	- విద్యుత్, యాంపియర్ (ఎ)
5. థర్మోడైనమిక్	- కెల్విన్ (కె) ఉష్ణోగ్రత
6. ప్రకాశవంతమైన తీవ్రత	- కాండేలా (సిడి)

***. విద్యుత్ సామర్థ్యంకి సరైన సూత్రం ____**

(a) P = V.I.T.　　(b) P = V.T.

(c) P = V.I.　　(d) P = V/I

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

మనకు తెలిసిన విధంగా.

విద్యుత్ శక్తి (P), వోల్టేజ్ (V) మరియు విద్యుత్ (i) ISP = V.I మధ్య సంబంధం

***. ఎలక్ట్రోడ్ వలయం వేడి చేసినప్పుడు నిమిషానికి 540 వాట్ల చొప్పున శక్తిని వినియోగిస్తుంది. ఒకవేళ వలయం అంతటా వోల్టేజీ 270V అయితే. వలయం యొక్క నిరోధం ఎంత?**

ఎ) 270 ఓమ్　　(బి) 135 ఓమ్

(c) 65 ఓమ్　　(డి) 540 ఓమ్

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి): ఇచ్చినది,

శక్తి రేటు = 540W

మనకు తెలిసిన విధంగా.

$P = \frac{V^2}{R}$

$R = \frac{V^2}{P} = \frac{270\ x\ 270}{540}$

$R = 135\Omega$

***. 18 ఓం నిరోధకత కలిగిన విద్యుత్ బల్బు యొక్క శక్తి దానిపై వోల్టేజ్ వర్తించకపోతే _____.**

RRC గ్రూప్ D 11/10/2022 Shift-3

(a) 0 W　　(b) 18 W

(c) అనంతం　　(d) 9 W

సమాధానం. (a)

శక్తి మరియు నిరోధకత మధ్య సంబంధం $P = \frac{V^2}{R}$. గా వ్యక్తీకరించబడింది.

;

ఇక్కడ P = శక్తి, R = నిరోధకత, V = వోల్టేజ్.

ఇచ్చినది : R = 18 Ω , V = 0 వోల్లు , P = ? .

$P = \frac{V^2}{R} = \frac{0}{18} = 0W.$

***. విద్యుత్ జనరేటర్ అనేది ___ను మార్చే పరికరం.**

ఎ) యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చడం

బి) విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చడం

(c) కాంతి శక్తి యాంత్రిక శక్తిగా మారుతుంది

డి) యాంత్రిక శక్తిని కాంతి శక్తిగా మార్చడం

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ):

విద్యుత్ జనరేటర్ యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తుంది.

***. P, V మరియు R మధ్య సరైన సంబంధం:**

(a) V = P/R　　(b) $P = \frac{V^2}{R^2}$

(c) $P = \frac{V^2}{R}$　　(d) $P = V^2R$

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి):

P.V మరియు R ల మధ్య సరైన సంబంధం మనకు తెలుసు

$P = \frac{V^2}{R}$

ఎక్కడ

P = సామర్థ్యం

V = వోల్టేజ్

R = నిరోధం

***. టోస్టర్ ను 220 V ACకు బదులుగా 440 V ACకి సంధానం చేస్తే, అప్పుడు ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం ప్రారంభ మొత్తంలో _____ ఉంటుంది.**

ఎ) సగం (బి) ఒకటి- నాలుగవది

(c) నాలుగు సార్లు (d) రెండుసార్లు

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి):

మనకు తెలిసినట్లుగా-

V = IR (V = వోల్టేజ్, I = విద్యుత్)

$H = I^2Rt$ (R = నిరోధం, t = సమయం, H = ఉష్ణం)

I = V/R

మళ్లీ

$H = \frac{V^2 \, x \, R \, x \, t}{R^2}$

$H \propto V^2$

$\frac{H_1}{V_1^2} = \frac{H_2}{V_2^2}$

$= \frac{H_1}{220^2} \text{ x } 440^2 = H_2$

అందువల్ల- వోల్టేజ్ రెట్టింపు అయితే. ఉష్ణం ఉత్పత్తి 4 రెట్లు ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ మోటారులో శక్తి మార్పిడి __**

ఎ) సూర్యరశ్మి నుంచి విద్యుత్ శక్తి

బి) విద్యుత్ శక్తి నుంచి ఉష్ణశక్తి

(c) యాంత్రిక శక్తి నుండి విద్యుత్ శక్తి

డి) విద్యుత్ శక్తి నుంచి యాంత్రిక శక్తి

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి):

ఎలక్ట్రిక్ మోటారు విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది.

***. భారతదేశంలో సరఫరా చేయబడే సాధారణ గృహ విద్యుత్ కిందివాటిలో దేని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది?**

(a) 110V, 60 Hz (b) 220V, 50 Hz

(c) 110V, 50 Hz (d) 220V, 100 Hz

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి):

భారతదేశంలో ఉపయోగించే దేశీయ విద్యుత్ సరఫరా వద్ద వోల్టేజ్ మరియు పౌన:పున్యం 220 వోల్ట్ మరియు 50 హెర్ట్జ్.

***. 10Ω నిరోధకంలో 0.2 A విద్యుత్ ప్రవాహం నిర్వహించబడుతుంది. 1 సెకనులో నిరోధం లో ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం __**

ఎ) 50 జె (b) 0.2 J

(c) 25 J (d) 0.4 J

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి): ఇచ్చినది,

విద్యుత్ (I) = 0.2 A

నిరోధం(R) = 10 ఓమ్

ఉష్ణం (H) = I × I × R×t

$H = I^2Rt$

H = 0.2 × 0.2 × 10 × 1

= 0.2 × 0.2 × 10

= 0.4 J

***. జౌల్ వేడి వల్ల H ఉత్పన్నమైన ఉష్ణం ప్రభావం __. నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.**

(a) విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క వర్గం

(b) విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క ఘనం

(c) విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క వర్గమూలం

(d) విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క ఘన మూలం

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ): మనకు తెలుసు, H = Vit ..... (i)

ఇక్కడ, V = పొటెన్షియల్ బేధం

I = విద్యుత్

t = సమయం

H = ఉష్ణ ఉత్పత్తి

ఓమ్స్ నియమం ప్రకారం ⇒ V = IR ..... (ii)

సమీకరణం (i) & (ii), $H = I^2Rt$ ఉపయోగించడం ద్వారా

కాబట్టి ఉత్పత్తి అయ్యే వేడి ప్రవహించే విద్యుత్తు యొక్క వర్గానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుందని మనం నిర్ధారించవచ్చు.

***. ప్రతి సెకనుకు 200 జౌల్ ఉష్ణాన్ని ఉత్పత్తి చేసినప్పుడు 2 ఓం నిరోధంలో సంభావ్య వ్యత్యాసం ___ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది.**

(a) 40 వోల్టులు (b) 80 వోల్టులు

(c) 20 వోల్టులు (d) 10 వోల్టులు

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి): ఇచ్చినది,

ఉష్ణం (H) = 200 జౌల్

నిరోధం (R) = 2 ఓమ్

కాలం (t) = 1 సెకను

ఫార్ములా ప్రకారం..

$H = I^2Rt$

$200 = I^2 \times 2 \times 1$

$I^2 = 200/2$

$I^2 = 100$

$I = 10$

$V = IR$

$V = 10 \times 2$

$V = 20$ volt

ప్రతి సెకనుకు 200 జూల్స్ ఉష్ణం ఉత్పత్తి అయినప్పుడు 2 ఓమ్ నిరోధం అంతటా పొటెన్షియల్ బేధం 20 వోల్టులు.

***. వాహకం యొక్క నిరోధం రెట్టింపు అయితే ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం __**

(a) మారనిది (b) రెండు రెట్లు

(c) సున్నా (డి) సగం

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

మనకు తెలిసిన విధంగా,

విద్యుత్ యొక్క తాపన ప్రభావం, H = I2Rt

అనే ప్రశ్న ప్రకారం..

నిరోధం రెండు రెట్లు అవుతుంది.

ఇప్పుడు

ఉష్ణం (H) = $I^2(2R)t$

$H = 2\ I^2Rt$

అందువల్ల నిరోధం రెట్టింపు అయినప్పుడు దాని ఉష్ణం రెట్టింపు అవుతుంది (రెండు రెట్లు)

***. నిరోధం R యొక్క ఉపకరణం గుండా ఒక స్థిరమైన విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. ఇది కాలక్రమేణా ఉత్పత్తి చేసే ఉష్ణ పరిమాణం ___**

(a) I^2Rt (b) (It)/R

(c) IRt (d) $(I^2t)/R$

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

శక్తి = సామర్థ్యం × సమయం

మరియు విద్యుత్ వల్ల కలిగే ఉష్ణశక్తి = విద్యుత్ శక్తి × సమయం

$H = P \times t$

$= VI \times t$

ఓమ్ నియమం నుండి, V=IR

$= IR \times I \times t$

$H = I^2Rt$

$H = I^2Rt$ అనే సమీకరణాన్ని విద్యుత్ యొక్క తాపన ప్రభావం అంటారు.

***. ఒక సెకనులో వినియోగించే విద్యుత్ శక్తిని ___ అంటారు**

ఎ) పని బి) స్థితి శక్తి

(c) సామర్థ్యం (d) విద్యుత్

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఒక సెకనులో వినియోగించే విద్యుత్ శక్తిని సామర్థ్యం అంటారు.

$\text{సామర్థ్యం(p)} = \frac{\text{శక్తి(E)}}{\text{కాలం(t)}}$

ఎలక్ట్రికల్ సామర్థ్యం జౌల్/సెకను లేదా వాట్ యొక్క S.I ప్రమాణం.

***. విద్యుత్ ప్రవాహం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణానికి సరైన సంబంధం ____**

(a) H = R T (b) H = V.I.T

(c) $H = \frac{V.I}{T}$ (d) $H = I^2.R$

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) : ఒకవేళ H = ఉష్ణశక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తే

v = వోల్టేజ్

I - విద్యుత్

T = సెకన్లలో సమయం

అప్పుడు వారి మధ్య సంబంధం ఏంటంటే..

H = VIT జౌల్

***. రెండు విద్యుత్ బల్బులు (ఒక్కొక్కటి 5 Ω నిరోధంతో) 3 V బ్యాటరీతో శ్రేణిలో సంధానం చేయబడిన విద్యుత్ శక్తిని ___ అంటారు.**

(a) 0.3 W (b) 3 W

(c) 0.9 W (d) 1 W

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

ఇచ్చినది, వోల్టేజ్ (V) = 3V

మొత్తం నిరోధం, R = 5 + 5 = 10Ω

వలయంలో ప్రవహించే విద్యుత్, $i = \frac{V}{R} = \frac{3}{10} = 0.3A$

రెండు బల్బుల ద్వారా వినియోగించే విద్యుత్,

P = Vi

P = 3 × 0.3

P = 0.9W

***. కిందివాటిలో P, V, R మరియు I మధ్య సరైన సంబంధం ___**

(a) $P = I^2R$ (b) $P^2 = VI\ R^2$

(c) $P = \frac{V^2}{IR}$ (d) $P = V^2IR$

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

ఒకవేళ, P = సామర్థ్యం

V = వోల్టేజ్

R = నిరోధం

I = విద్యుత్,

అప్పుడు, P = V.I

ఓమ్ నియమం ప్రకారం,

V = IR

అందువల్ల, $P = I^2R$

***. ఒక హీటర్ ద్వారా 1 నిమిషం 20 సెకన్లలో 60 KJ ఉష్ణం ఉత్పత్తి అయినప్పుడు దాని సామర్థ్యం ___.**

(a) 750 W (b) 7.5 kW

(c) 1.5 kW (d) 150 W

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

సామర్థ్యం(పి) = $\frac{\text{ఉష్ణం}/watt}{\text{కాలం}}$

H = 60kJ = 60000J

t = 1 నిమిషం 20 సెకన్లు = 80 సెకన్లు

$P = \frac{H}{t} = \frac{60000}{80}$

P = 750W

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ సామర్థ్యంకి సరికాని సూత్రం ఏది?**

(a) P = V/I (b) $P = I^2R$

(c) P = IV (d) $P = \frac{V^2}{R}$

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

ఎలక్ట్రిక్ సామర్థ్యం అనేది ఎలక్ట్రిక్ సర్క్యూట్ లోని విద్యుత్ శక్తి రేటు.

$P = I^2R$

$P = \frac{V^2}{R}$

ఇక్కడ,

P = విద్యుత్ శక్తి (W)

V = వోల్టేజ్ వ్యత్యాసం (V)

I = విద్యుత్ ప్రవాహం (A)

R = నిరోధం (Ω)

అందువల్ల, P= V/I అనేది విద్యుత్ శక్తికి సరికాని సూత్రం.

***. జౌల్ యొక్క తాపన నియమం సూత్రం ఆధారంగా పనిచేసే ఒక విద్యుత్ పరికరం ___**

(a) ముంచిన కడ్డీ బి) స్పీకర్

(c) విద్యుదయస్కాంతం (d) విద్యుత్ గంట

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

ఎలక్ట్రిక్ ఐరన్, ఎలక్ట్రిక్ హీటర్, ఎలక్ట్రిక్ బుల్డ్ మరియు ఇమ్మర్షన్ రాడ్ జౌల్ యొక్క తాపన నియమం యొక్క సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తాయి, కానీ స్పీకర్, ఎలక్ట్రోమాగ్నెట్ మరియు ఎలక్ట్రికల్ బెల్ జౌల్ నియమంపై ఆధారపడి ఉండవు. అందువలన ఆప్షన్ (ఎ) సరైనది.

విద్యుచ్ఛక్తిలో జౌల్ తాపన లేదా జౌల్ నియమం- వలయంలోని నిరోధం ద్వారా విద్యుత్ శక్తిని ఉష్ణశక్తిగా మార్చడం. వలయంలో ఉత్పత్తయ్యే ఉష్ణశక్తి విద్యుత్ శక్తి మార్పిడి.

***. 20 Ω యొక్క రెండు నిరోధకాలు సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. ఈ కలయికను 20 Ω మూడవ నిరోధం మరియు 3V బ్యాటరీకి వరుసగా సంధానం చేస్తారు. బ్యాటరీ ద్వారా సరఫరా చేయబడ్డ సామర్థ్యం ___**

(a) 0.675 W (b) 0.15 W

(c) 1.35 W (d) 0.30 W

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి) :

రెండు నిరోధకాలు, ఒక్కొక్కటి 2Ω, పారాల్స్ లో సంధానం చేయబడ్డాయి. ఈ కలయికను 20 బిహెచ్ యొక్క మూడవ నిరోధం మరియు 3V యొక్క బ్యాటరీకి వరుసగా సంధానం చేస్తారు. బ్యాటరీ ద్వారా సరఫరా అయ్యే సామర్థ్యం 0.30వాట్.

***. 4 Ω నిరోధం ను 12 V బ్యాటరీకి సంధానం చేసినట్లయితే, అప్పుడు వినియోగించే విద్యుత్ __**

ఎ) 36 వాట్ (బి) 1.25 వాట్

(c) 9 వాట్ (డి) 3 వాట్

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) : ఇచ్చినది,

$R = 4\Omega$

$V = 12V$

$P = ?$

From,

$P = \frac{V^2}{R}$

$P = \frac{12\ x\ 12}{4} = 36W$

***. వాహకం ద్వారా విద్యుత్ ను రెట్టింపు చేసి పొటెన్షియల్ బేధాన్ని మూడు రెట్లు పెంచితే అప్పుడు సామర్థ్యం __ పెరుగుతుంది.**

(ఎ) రెండు రెట్లు (బి) ఆరు రెట్లు

(c) ఐదు రెట్లు (డి) మూడు రెట్లు

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

ఒక వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ను రెట్టింపు చేసి పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని మూడు రెట్లు పెంచితే శక్తి 'ఆరు రెట్లు' పెరుగుతుంది.

***. ఒక వలయంలో విద్యుత్ మరియు పొటెన్షియల్ బేధం మూడు రెట్లు పెరిగి, నిరోధంను స్థిరంగా ఉంచితే, అప్పుడు సామర్థ్యం __పెరుగుతుంది:**

RRC గ్రూప్ D 14/09/2022 షిఫ్ట్-1

(ఎ) మూడు రెట్లు (బి) ఆరు రెట్లు

(సి) మూడో వంతు (డి) తొమ్మిది రెట్లు

సమాధానం.(డి)

శక్తి = యూనిట్ సమయానికి పని పూర్తయిన రేటు లేదా శక్తి బదిలీ చేయబడిన రేటు.

శక్తి (P) = VI ; ఇక్కడ v = పొటెన్షియల్ బేధం, I = విద్యుత్; P' = V'I' = 3V × 3I

= 9VI = 9P.

***. 10Ω యొక్క A మరియు 30Ω యొక్క B అనే రెండు నిరోధకాలు 6 V బ్యాటరీకి వరుసగా సంధానం చేయబడ్డాయి. 1 సెకనులో నిరోధకాల్లో విడుదల అయ్యే మొత్తం ఉష్ణం ___.**

(a) 0.45 J (b) 2.4 J

(c) 0.90 J (d) 4.8 J

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

10Ω మరియు 30Ω నిరోధకాలు వరుసగా సంధానం చేయబడినప్పుడు ఫలిత నిరోధం (R).

$R = 10 + 30 = 40\ \Omega$

విడుదలైన ఉష్ణ పరిమాణం $\frac{V^2t}{R}$

$= \frac{6^2}{40}$

$= \frac{36}{40} = 0.9J$

***. 6 Ω యొక్క A మరియు 12Ω యొక్క B అనే రెండు నిరోధకాలు 3V యొక్క బ్యాటరీకి సమాంతరంగా అనుసంధానించబడ్డాయి. 1 సెకనులో బ్యాటరీ ద్వారా సర్క్యూట్ కు సరఫరా చేయబడ్డ మొత్తం శక్తి ___.**

(a) 1.5 J (b) 2.25 J

(c) 0.75 J (d) 4.5 J

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

నికర నిరోధం (R), 6Ω మరియు 12Ω నిరోధకాలు సమాంతరంగా సంధానం చేయబడ్డాయి

$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12}$

R = 4Ω

ఒక సెకనులో 3V బ్యాటరీ ద్వారా సర్క్యూట్ కు శక్తిని సరఫరా చేస్తుంది.

$W = \frac{V^2}{R} \times t$

$W = \frac{3^2 \times 1}{4} = \frac{9}{4} = 2.25$ J

***. నిరోధం 10 ఓమ్ విద్యుత్ వలయం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం 5amp. సెకనుకు ఎంత ఉష్ణం ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

ఎ) 250 జౌల్ (బి) 50 జౌల్

(సి) 250 కేలరీలు (డి) 50 కేలరీలు

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (ఎ) : ఇచ్చినది,

నిరోధం (R) = 10Ω

విద్యుత్ (i) = 5అంప్

సమయం (t) = 1 సెకన్

ఉష్ణం (H) = ?

$H = i^2Rt$ Joule

$H = 5^2 \times 10 \times 1 = 250$ జౌల్

***. V వోల్టు పొటెన్షియల్ బేధం కొరకు Q coulomb యొక్క ఆవేశం t సెకన్లపాటు ప్రవహిస్తున్నప్పుడు వలయానికి ఏర్పడే సామర్థ్యం _____.**

(a) P = Vt/Q (b) P = VQt

(c) P = VQ/t (d) P = Qt/V

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (సి) :

ఇచ్చినది, ఆవేశం = Q

కాలం = t

వోల్టేజ్ = V

సామర్థ్యం P = ?

నుండి, P = V.i

ఇక్కడ i = Q/t

కావున, P = VQ/t

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ శక్తి యొక్క వాణిజ్య ప్రమాణం ఏది?**

ఎ) కేలరీలు (b) కిలోవాట్ అవర్

(c) జౌల్ (డి) వాట్ సెకండ్

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

విద్యుత్ శక్తి యొక్క వాణిజ్య ప్రమాణం ను కిలోవాట్ అవర్ లేదా KWH అంటారు. ఒక కిలోవాట్ S.I ప్రమాణం లో 3.6 మెగాజౌల్స్ కు సమానం.

***. 100 Ω నిరోధం లో 5A విద్యుత్ ప్రవాహం 15 నిమిషాల పాటు ప్రవహించినప్పుడు ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం ___**

(a) 3.25×10^6 J (b) 2.25×10^6 J

(c) 1.15×10^7 J (d) 1.05×10^7 J

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) : ఇచ్చినది,

r = 100Ω, i = 5A మరియు t = 15 నిమిషం లేదా t = 15 × 60 = 900sec

$H = 5^2 \times 100 \times 900$

$H = 2500 \times 900$

$H = 2.25 \times 10^6$ జౌల్

***. విద్యుత్ బల్బ్ 240 V DC జనకానికి అనుసంధానించబడి ఉంది. బల్బ్ గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ 0.25 A. బల్బ్ యొక్క సామర్థ్యం ____.**

(a) 60 W (b) 80 W

(c) 100 W (d) 40 W

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) : ఇచ్చినది,

V = 240volt

i = 0.25A

P = ?

P = V.i నుండి,

$P = 240 \times 0.25$

P = 60W

***. ప్రమాణం వాట్ ను ____ గా వ్యక్తీకరించవచ్చు.**

(a) 1 వాట్ = 1 వోల్టు × 1 యాంపియర్

(బి) 1 వాట్ = 1 వోల్ట్ × 1 కూలూంబ్

(c) 1 వాట్ = 1 వోల్టు/1 యాంపియర్

(d) 1 వాట్ = 1 వోల్ట్/1 కూలూంబ్

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (ఎ) :

వాట్ అనేది శక్తికి కొలమానం. ఒక వాట్ (W) అనేది ఒక వోల్టు (V) విద్యుత్ పొటెన్షియల్ బేధం ద్వారా ఒక యాంపియర్ (A) విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు పని చేయబడే రేటు.

1 వాట్ = 1 వోల్ట్ ×1 ఆంపియర్.

***. హీటర్ గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మూడు రెట్లు పెంచి, నిరోధం మరియు ప్రవాహం యొక్క కాలాన్ని మార్చకుండా ఉంచినట్లయితే అప్పుడు ఉత్పత్తి అయ్యే ఉష్ణం ___ అవుతుంది.**

(a) ఆరు రెట్లు అవుతుంది (బి) రెట్టింపు

(c) మూడు రెట్లు (డి) తొమ్మిది రెట్లు అవుతుంది

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఉత్పత్తి చేయబడిన ప్రారంభ ఉష్ణం = H

ప్రారంభ విద్యుత్ = I

నిరోధం = R

$H = I^2RT$. (ప్రారంభ ఉష్ణ శక్తి)

ఎందుకంటే, I = 3I

అప్పుడు, $H = I^2RT$

$H = (3I)^2 RT$

$H = 9I^2RT$

H = 9H

కొత్త ఉష్ణం అసలు వేడికి 9 రెట్లు ఎక్కువ.

***. 4 V బ్యాటరీకి సమాంతరంగా రెండు సారూప్య బల్బులను అనుసంధానించారు. ఒకవేళ వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 0.2 A అయితే, బ్యాటరీ ద్వారా వినియోగించే సామర్థ్యం ___**

(a) 20 W (b) 0.8 W

(c) 10 W (d) 0.05 W

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) : ఇచ్చినది,

V = 4volt

i = 0.2 A

P = ?

P = Vi అని మనకు తెలుసు

P = 4 × 0.2

P = 0.8 W.

***. ఒక బల్బును 12 V బ్యాటరీకి సంధానం చేసినప్పుడు 5 A విద్యుత్ ను వినియోగిస్తుంది. బల్బు యొక్క సామర్థ్యం ___.**

(a) 1.2 W (b) 0.41 W

(c) 2.4 W (d) 60 W

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (డి) : ఇచ్చినది,

i = 5A

V = 12 V

P = ?

P = iV అని మనకు తెలుసు

= 12 × 5

P = 60 W

***. __ తీగచుట్టలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడానికి కమ్యూటేటర్ ను ఉపయోగిస్తారు.**

(a) AC జనరేటర్ మాత్రమే

(b) DC మోటార్ మరియు DC జనరేటర్ రెండూ

(c) DC మోటార్ మాత్రమే

(d) DC జనరేటర్ మాత్రమే

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

కమ్యూటేటర్: కమ్యూటేటర్ అనేది ఎలక్ట్రిక్ మోటార్లు మరియు ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్లను కలిగి ఉన్న రొటేటరీ ఎలక్ట్రికల్ స్విచ్, ఇది రోటర్ మరియు బాహ్య సర్క్యూట్ మధ్య విద్యుత్ దిశను క్రమానుగతంగా రివర్స్ చేస్తుంది.

విద్యుత్ పరికరాలు

***. 0.2 Ω, 0.4 Ω, 0.6 Ω, 0.8 Ω నిరోధకాలు 20 V వోల్టేజీతో శ్రేణిలో అనుసంధానించబడ్డాయి. విద్యుత్ వలయం యొక్క నికర సామర్థ్యం ఎంత?**

ఎ) 200 వాట్ (బి) 800 వాట్

(c) 20 J/s (d) 80 J/s

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

ఇచ్చినది, R1 = 0.2Ω, R2 = 0.4Ω, R3 = 0.6Ω మరియు R4 = 0.8Ω

వోల్టేజ్ = 20v, సామర్థ్యం (p) = ?

శ్రేణి వలయం లో నికర నిరోధం,

R = 0.2 + 0.4 + 0.6 + 0.8 = 2.0Ω

$P = \frac{V^2}{R}$ నుండి

$P = \frac{20\ x\ 20}{2.0}$

$P = \frac{400}{2.0} = 200w$

***. నిరోధం 10 ఓమ్ విద్యుత్ వలయం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం 5 యాంప్. సెకనుకు ఎంత ఉష్ణం ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

ఎ) 250 కేలరీలు (బి) 250 జూల్స్

(c) 50 జూల్స్ (డి) 50 కేలరీలు

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (బి) :

దాన్ని బట్టి చూస్తే.

నిరోధం (R) = 10Ω

విద్యుత్ (I) = 5A

విద్యుత్ ప్రవాహం కారణంగా, ఒక నిర్దిష్ట మొత్తంలో ఉష్ణశక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది, దీనిని జౌల్ సూత్రం ఈ విధంగా ఇస్తుంది-

$H = I^2Rt$

$H = (5)^2 \times 10 \times 1J$

$= 25 \times 10J$

H = 250 J

***. భారీ విద్యుత్తు ప్రవహించినప్పుడు ఫ్యూజ్‌గా ఉపయోగించే మూలకం ___.**

(a) వేడెక్కుతుంది (b) మరగడం

(c) కరిగిపోతుంది (d) చల్లదనం

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (సి) :

ఫ్యూజ్ వలె ఉపయోగించే మూలకం దాని గుండా భారీ విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు కరిగిపోతుంది. ఫ్యూజ్ విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావం సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. లోహాల నుండి తయారైన ఫ్యూజ్ తీగ, ఇవి అధిక నిరోధం మరియు ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉంటాయి.

***. ఫ్యూజ్ వైర్ గురించి కింది స్టేట్‌మెంట్‌లను పరిగణించండి:**

(ఎ) ఇది ఒక పరికరంతో శ్రేణిలో అనుసంధానించబడి ఉంటుంది.

(బి) ఇది తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం కలిగిన పదార్థంతో తయారు చేయబడింది.

పైన పేర్కొన్న స్టేట్‌మెంట్‌లలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 05/09/2022 Shift-1

(ఎ) (ఎ) మరియు (బి) రెండూ (ఎ) లేదా (బి) కాదు

(సి) (బి) మాత్రమే (డి) మాత్రమే (ఎ)

సమాధానం.(ఎ)

ఎలక్ట్రికల్ ఫ్యూజ్ అనేది ఎలక్ట్రికల్ సర్క్యూట్‌లో విద్యుత్ ఓవర్‌ఫ్లో నుండి రక్షణ కల్పించడానికి పనిచేసే భద్రతా పరికరం. ఫ్యూజ్ వైర్ తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం, అధిక వాహకత మరియు ఆక్సీకరణ కారణంగా తక్కువ క్షీణత కలిగి ఉండాలి. సాధారణ పరిస్థితులలో, ఫ్యూజ్ వైర్ సర్క్యూట్‌లో ఒక భాగం, దాని ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించడానికి పూర్తి లూప్‌కు దోహదం చేస్తుంది. అయితే, ఫ్యూజ్ వైర్ ద్వారా అధిక మొత్తంలో విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు, విద్యుత్ యొక్క తాపన ప్రభావం ఫ్యూజ్ వైర్ కరిగిపోయేలా చేస్తుంది.

***. ఎలక్ట్రిక్ మోటారు __ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది, ఇది __ శక్తిని ___ శక్తిగా మారుస్తుంది.**

(a) ఫ్లెమింగ్ యొక్క లెఫ్ట్ హ్యాండ్ రూల్, ఎలక్ట్రికల్, మెకానికల్

(b) ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం, మెకానికల్, ఎలక్ట్రికల్

(c) ఫ్లెమింగ్ యొక్క లెఫ్ట్ హ్యాండ్ రూల్, మెకానికల్, ఎలక్ట్రికల్

(డి) ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం, ఎలక్ట్రికల్, మెకానికల్

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (ఎ) :

ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ ఒక విద్యుత్ పరికరం. ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం పై పనిచేస్తుంది, ఇది విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది.

***. విద్యుత్ మోటారు యొక్క ఆర్మేచర్ కిందివాటిలో ఏ భాగాన్ని కలిగి ఉంటుంది?**

(i) మృదువైన ఐరన్ కోర్

(ii) కాయిల్

(iii) అయస్కాంతాలు

(ఎ) మాత్రమే (i) (b) (i) మరియు (iii) రెండూ

(c) మాత్రమే (i) (d) (i) మరియు (ii) రెండూ

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ఒక ఎలక్ట్రిక్ మోటారు యొక్క ఆర్మేచర్ మృదువైన ఐరన్ కోర్ మరియు కాయిల్ కలిగి ఉంటుంది, అనగా ఒక ఆర్మేచర్ పొడవైన దీర్ఘపుటాకార కాయిల్ ను కలిగి ఉంటుంది, దీని చుట్టూ అనేక తీగలు ఉంటాయి. ఈ ఆర్మేచర్ వైండింగ్ ను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచి దాని గుండా విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

***. ఎసి జనరేటర్ __ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది.**

ఎ) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(b) విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావం

(c) విద్యుత్ వాహకంపై బలం

(d) విద్యుదయస్కాంతత్వం

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

ఎ.సి. జనరేటర్ అనేది యాంత్రిక శక్తిని ప్రత్యామ్నాయ విద్యుత్ (ఎ.సి.) రూపంలో విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే యంత్రం. ఇది ఫారడే యొక్క విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమం యొక్క సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది.

***. ఎలక్ట్రిక్ ఓవెన్ పనిచేయడం వెనుక ఉన్న దృగ్విషయం ____.**

(a) ప్రేరిత వోల్టేజ్

(b) ప్రేరిత విద్యుత్

(c) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(d) జౌల్ యొక్క తాపన ప్రభావం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఎలక్ట్రిక్ ఓవెన్ పనిచేయడం వెనుక ఉన్న దృగ్విషయం జౌల్ యొక్క తాపన ప్రభావం. జౌల్ యొక్క తాపన అనేది విద్యుత్ వాహకం గుండా విద్యుత్ ప్రవహించడం ఉష్ణ శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే భౌతిక ప్రభావం.

***. విద్యుత్ శక్తిని ____ శక్తిగా మార్చడానికి ఉపయోగించే పరికరాన్ని విద్యుత్ మోటారు అంటారు.**

ఎ) కాంతి బి) మెకానికల్/యాంత్రికం

(c) ఉష్ణ (d) అయస్కాంతం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

విద్యుత్ మోటారు అనేది విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చడానికి ఉపయోగించే ఒక పరికరం. ఇది ఒక విద్యుదయస్కాంత దృగ్విషయం.

***. వృత్తాకార తీగచుట్టకు అనుసంధానించబడిన గాల్వనోమీటర్ ద్వారా దిగువ పేర్కొన్న ఏ సందర్భంలో(లు) విద్యుత్ నమోదు అవుతుంది?**

(i) తీగచుట్ట దగ్గర అయస్కాంతం స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు.

(ii) ఒక అయస్కాంతాన్ని తీగచుట్ట వైపు కదిలించినప్పుడు.

(iii) తీగచుట్ట నుండి అయస్కాంతాన్ని దూరంగా తరలించినప్పుడు.

(a) (i) మరియు (ii) రెండూ (బి) మాత్రమే (i)

(c) మాత్రమే (iii) (డి) (ii) మరియు (iii) రెండూ

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఒక అయస్కాంతాన్ని తీగచుట్ట వైపు కదిలించినప్పుడు మరియు తీగచుట్ట నుండి అయస్కాంతాన్ని దూరంగా తరలించినప్పుడు వృత్తాకార తీగచుట్టకు అనుసంధానించబడిన గాల్వనోమీటర్ ద్వారా విద్యుత్ నమోదు చేయబడుతుంది.

***. డైనమోలో __ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తారు.**

ఎ) విద్యుదయస్కాంతత్వం

(b) విద్యుత్ వాహకం

(c) విద్యుదయస్కాంత వికిరణం

(d) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

డైనమోలో విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రవాహం ఉత్పత్తి అవుతుంది. డైనమో అనేది యాంత్రిక శక్తి నుండి విద్యుత్ శక్తిని సృష్టించే ఒక విద్యుత్ పరికరం.

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ మోటారును ఉపయోగించని గృహోపకరణం ఏది?**

ఎ) ఎలక్ట్రిక్ వాషింగ్ మెషిన్

(b) ఎలక్ట్రిక్ మిక్సర్

(c) విద్యుత్ ఐరన్

(d) విద్యుత్ ఫ్యాన్

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఈ క్రింది ఉపకరణాలలో ఎలక్ట్రిక్ ఇనుము విద్యుత్ మోటారును ఉపయోగించనిది. దానికి బదులుగా, ఎలక్ట్రిక్ ఇనుము సాధారణంగా నిక్రోమ్ (మిశ్రమం) తో తయారైన తాపన మూలకాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

గమనిక-ఎలక్ట్రిక్ ఫ్యాన్ విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. వాషింగ్ మెషిన్ సెంట్రిఫ్యూగేషన్ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది.

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ తాపన పరికరాలను వేడి చేసే మూలకాల తయారీలో దేనికి ప్రాధాన్యత ఇస్తారు?**

(a) టంగ్ స్టన్ (b) టిన్-లెడ్ మిశ్రమం

(c) కాన్ స్టాంటన్ (డి) నిక్రోమ్

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఈ క్రింది పదార్థాలలో నిక్రోమ్ ను విద్యుత్ తాపన పరికరాల యొక్క తాపన మూలకాలను తయారు చేయడానికి ప్రాధాన్యతగా ఉపయోగిస్తారు. నిక్రోమ్ అనేది 80% నికెల్ మరియు 20% క్రోమియం కలపడం ద్వారా తయారు చేయబడిన మిశ్రమం. నిక్రోమ్ విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు వేడికి అధిక నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది.

***. DC మరియు AC జనరేటర్ మధ్య అత్యంత ముఖ్యమైన వ్యత్యాసం _____.**

(a) అధిక వోల్టేజీలు AC జనరేటర్ ద్వారా మాత్రమే జనరేట్ చేయబడతాయి

(b) DC జనరేటర్ ద్వారా మాత్రమే అధిక వోల్టేజీలు ఉత్పత్తి అవుతాయి

(c) DC జనరేటర్ కు శాశ్వత అయస్కాంతం ఉంటుంది మరియు ACకి విద్యుదయస్కాంతం ఉంటుంది.

(d) DC జనరేటర్ కమ్యూటేటర్ ని ఉపయోగిస్తుంది మరియు AC జనరేటర్ స్లిప్ రింగ్ లను ఉపయోగిస్తుంది.

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

DC మరియు AC జనరేటర్ ల మధ్య అత్యంత ముఖ్యమైన వ్యత్యాసం DC జనరేటర్ ఉపయోగించే కమ్యూటేటర్, అయితే AC జనరేటర్ స్లిప్ రింగ్ లను ఉపయోగిస్తుంది.

***. ఒక చతురస్రపు ఆకారపు రాగి తీగల కాయిల్ అయస్కాంత క్షేత్రంలో తిరుగుతోంది. అప్పుడు కాయిల్‌లో ప్రేరిత విద్యుత్తు దిశ ప్రతిసారీ ఒకసారి మారుతుంది:**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-3

(a) కాయిల్ యొక్క చుట్టులో సగం

(b) కాయిల్ యొక్క విప్లవంలో నాల్గవ వంతు

(c) కాయిల్ యొక్క విప్లవంలో ఆరవ వంతు

(d) కాయిల్ యొక్క విప్లవంలో ఎనిమిదవ వంతు

ఆన్సర్: a

***. విద్యుత్ జనరేటర్ కోసం కిందివాటిలో ఏది సత్యం?**

i. తీగచుట్టలోని మలుపుల సంఖ్యను పెంచడం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ను పెంచవచ్చు.

ii. తీగచుట్ట వేగాన్ని పెంచడం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ను పెంచవచ్చు.

iii. అనువర్తిత అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని తగ్గించడం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ను పెంచవచ్చు.

(a) ii మాత్రమే బి) I మాత్రమే

(c) I మరియు ii రెండూ (d) II మరియు III రెండూ

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

తీగచుట్టలోని మలుపుల సంఖ్యను పెంచడం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ను పెంచవచ్చు మరియు కాయిల్ యొక్క వేగాన్ని పెంచడం ద్వారా కూడా దీనిని పెంచవచ్చు.

***. విద్యుత్ మోటారులో అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ఉండే మోటారు యొక్క ఆర్మేచర్ యొక్క చేతులపై పనిచేసే బలాలు ___**

(a) పరిమాణంలో అసమానత మరియు ఒకే దిశలో

(b) పరిమాణంలో అసమానత మరియు వ్యతిరేక దిశలో

(c) పరిమాణంలో సమానం మరియు దిశలో వ్యతిరేకం

(d) పరిమాణంలో సమానం మరియు ఒకే దిశలో

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

విద్యుత్ మోటారులో అయస్కాంత దిశకు లంబంగా ఉండే మోటారు యొక్క ఆర్మేచర్ పై పనిచేసే బలాలు పరిమాణంలో సమానంగా మరియు దిశలో వ్యతిరేకంగా ఉంటాయి.

***. గృహావసరాల కొరకు ఉపయోగించే ఫ్యూజ్ కు __ రేంజ్ లో రేటింగ్ ఇచ్చినది.**

(a) 100 ఆంపియర్ - 200 ఆంపియర్

(బి) 500 ఆంపియర్ - 1000 ఆంపియర్

(c) 1 ఆంపియర్ - 10 ఆంపియర్

(డి) 1000 ఆంపియర్లు - 2000 ఆంపియర్లు

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

గృహావసరాలకు ఉపయోగించే ఫ్యూజ్ కు 1-10 యాంపియర్ రేటింగ్ ఉంటుంది.

***. ____ అధిక విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఆపడం ద్వారా వలయాలు మరియు ఉపకరణాలను రక్షిస్తుంది.**

ఎ) ఎలక్ట్రిక్ మీటర్ (b) ఎలక్ట్రిక్ హీటర్

(c) బల్బు (d) ఫ్యూజ్

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఫ్యూజ్ అనేది ఒక విద్యుత్ భద్రతా పరికరం. ఇది అధిక విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఆపడం ద్వారా సర్క్యూట్ లు మరియు ఉపకరణాలను రక్షిస్తుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం కారణంగా విద్యుత్ మోటారులో, తీగచుట్ట యొక్క చేతుల గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాల దిశ ఒకదానికొకటి ____ ఉంటుంది.**

(a) ఎదురుగా

బి) సమాంతరం

(c) లంబంగా

(డి) అదే దిశలో

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

ఒక ఎలక్ట్రిక్ మోటారులో, కాయిల్ యొక్క చేతుల గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాల దిశ ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారంగా వ్యతిరేకంగా ఉంటుంది.

***. గృహాలు మరియు పరిశ్రమల్లో ఉపయోగించడం కొరకు ఎక్కువ విద్యుత్‌లను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే ఒక పరికరం ___**

ఎ) విద్యుత్ మోటారు (b) ఎలక్ట్రిక్ టోస్టర్

(c) విద్యుత్ జనరేటర్ (d) ఎలక్ట్రిక్ కెటిల్

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి) :

ఇల్లు మరియు పరిశ్రమలో ఉపయోగించడానికి పెద్ద ప్రవాహాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే ఒక పరికరం విద్యుత్ జనరేటర్.

***. ఒక ఎలక్ట్రిక్ మోటారులో, కమ్యూటేటర్ మరియు బ్యాటరీ యొక్క టెర్మినల్స్ మధ్య సంపర్కంగా __ పనిచేస్తుంది.**

ఎ) అయస్కాంత ధృవాలు (b) స్ప్లిట్ రింగ్

(c) ప్లగ్ కీ (d) కార్బన్ బ్రష్ లు

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ఎలక్ట్రిక్ మోటారులో కార్బన్ బ్రష్ లు కమ్యులేటర్ మరియు బ్యాటరీ యొక్క టెర్మినల్స్ మధ్య కాంటాక్ట్ గా పనిచేస్తాయి.

***. నిరోధకత్వం కలిగిన లోహపు తీగను నాలుగు సమాన భాగాలుగా కట్ చేస్తారు. ప్రతి భాగం యొక్క నిరోధకత ___**

(a) $\rho/2$ (b) $\rho/4$

(c) ρ (d) 4ρ

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (c) :

ఏదైనా లోహపు తీగను రెండు లేదా ఎన్ని భాగాలుగా కత్తిరించినట్లయితే, అప్పుడు తీగ యొక్క పొడవు మారుతుంది, కానీ దాని నిరోధకత అలాగే ఉంటుంది, ఎందుకంటే నిరోధకత తీగ యొక్క పదార్థంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ మోటారు గురించి ఈ క్రింది వాక్యాన్ని పరిశీలించండి ____**

(A) విద్యుత్ మోటారు స్ప్లిట్ రింగ్ లను ఉపయోగిస్తుంది.

(బి) మోటారు యొక్క కాయిల్ పై బలం యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమాన్ని ఉపయోగించి కనుగొనవచ్చు.

పై ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?

(ఎ) (ఎ) లేదా (బి) రెండూ కాదు (బి) మాత్రమే (బి)

(c) (A) మాత్రమే (డి) (ఎ) మరియు (బి) రెండూ

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

విద్యుత్ మోటారు అనేది విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చే యంత్రం. ఎలక్ట్రిక్ మోటారులో తీగచుట్టలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను రివర్స్ చేయడం కొరకు స్ప్లిట్ రింగ్ కమ్యూటేటర్ ఉపయోగించబడుతుంది. విద్యుత్ మోటారు పనిచేసేటప్పుడు తీగచుట్ట నిలువు స్థానం నుండి వెళ్ళినప్పుడల్లా, తీగచుట్ట గుండా విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను తిప్పాల్సి ఉంటుంది, తద్వారా తీగచుట్ట అదే దిశలో తిరుగుతూ ఉంటుంది. ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ-చేతి నియమం అనేది అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ మరియు ప్రస్తుత దిశ తెలిసినప్పుడు విద్యుత్ మోటారులో వాహకం యొక్క బలం / చలన దిశను కనుగొనడానికి సరళమైన మరియు ఖచ్చితమైన మార్గం.

***. విద్యుత్ జనరేటర్ లో _____ క్షేత్రంలో వాహకాన్ని తిప్పి విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేయడానికి _____ శక్తిని ఉపయోగిస్తారు.**

ఎ) యాంత్రిక, అయస్కాంత

బి) మెకానికల్, ఎలక్ట్రిక్

(c) విద్యుత్, అయస్కాంత

(d) విద్యుత్, విద్యుత్

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

విద్యుత్ జనరేటర్ లో యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ క్షేత్రంలో వాహకాన్ని తిప్పి విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. 1100 వాట్ల ఎలక్ట్రిక్ టోస్టర్ 220 V వద్ద పనిచేస్తుంది. దాని తీగచుట్ట యొక్క నిరోధం ___**

ఎ) 11 Ω

బి) 88 Ω

సి) 22 Ω

డి) 44 Ω

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) : ఇచ్చినది,

సామర్థ్యం (P) = 1100 W

వోల్టేజ్ (V) = 220V

మనకు తెలిసినట్లుగా,

$P = V \times I$

కావున

$1100 = 220 \times I$

$I = 5A$

ఇప్పుడు

$V = R.I$

$R = 220/5$

$= 44\Omega$

***. ఒక విద్యుత్ మోటారులో విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను __ ఉపయోగించి రివర్స్ చేస్తారు.**

(a) మోటారు బ్రష్

(b) ఆర్మేచర్ వైండింగ్

(c) స్ప్లిట్ రింగ్

(d) కార్బన్ బ్రష్

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఎలక్ట్రిక్ మోటారులో, స్ప్లిట్ రింగ్ ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను తిప్పికొడతారు.

***. మోటారు యొక్క తీగచుట్టలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ __ ద్వారా రివర్స్ అవుతుంది.**

(a) స్ప్లిట్ రింగ్

(b) స్లిప్ రింగ్

(c) యాక్సిల్

(d) బ్రష్ లు

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

డి.సి. మోటారు యొక్క ఆర్మేచర్ లో విద్యుత్ యొక్క దిశను 'స్ప్లిట్ రింగ్స్' ఉపయోగించి రివర్స్ చేస్తారు.

తీగచుట్ట గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ప్రతి భ్రమణ సమయంలో రెండుసార్లు పూజించాలి, తద్వారా తీగచుట్ట నిరంతరం ఒకే దిశలో తిరుగుతూ ఉంటుంది.

***. బల్బు యొక్క తాపన మూలకం __తో రూపొందించబడింది.**

ఎ) రాగి

బి) పాదరసం

(c) సిలికాన్

(d) టంగ్ స్టన్

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

బల్బు యొక్క తాపన మూలకం టంగ్ స్టన్ (w)తో తయారవుతుంది.

టంగ్ స్టన్ అనేది ఒక లోహం, దీని నిరోధం మరియు ద్రవీభవన స్థానం రెండూ చాలా ఎక్కువగా ఉంటాయి.

***. విద్యుత్ మోటారు యొక్క పని సూత్రం ___**

(a) వాహకాన్ని మోసుకెళ్లే తీగచుట్ట ఏకరీతి కాని అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రాంతంలో బలాన్ని అనుభవిస్తుంది.

(b) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(c) విద్యుత్ క్షేత్రం ప్రాంతంలో విద్యుత్ అనుభవ బలాన్ని మోసుకెళ్లే తీగచుట్ట

(d) గురుత్వాకర్షణ క్షేత్రం ప్రాంతంలో ప్రస్తుత అనుభవాలను మోసుకెళ్లే కాయిల్

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ అనేది శక్తిని మార్చే ఒక విద్యుత్ పరికరం. వాహకం యొక్క వర్కింగ్ ప్రిన్సిపల్ ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం లేని ప్రాంతంలో బలాన్ని అనుభవిస్తాడు.

***. ఎలక్ట్రిక్ మోటారు అనేది ___ మార్చే పరికరం.**

(a) విద్యుత్ శక్తి యాంత్రిక శక్తిగా

బి) సౌరశక్తి విద్యుత్ శక్తిగా

(c) యాంత్రిక శక్తి విద్యుత్ శక్తిగా

డి) యాంత్రిక శక్తిని సౌరశక్తిగా

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ అనేది విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చే ఒక విద్యుత్ పరికరం.

***. జనరేటర్ అనేది ___ మార్చే ఒక పరికరం.**

(a) ఉష్ణశక్తి యాంత్రిక శక్తిగా

(b) యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా

(c) విద్యుత్ శక్తి ఉష్ణ శక్తిగా

డి) విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా

RRB NTPC 06.04.2016 (షిఫ్ట్-2) దశ

జవాబు: (బి) :

జనరేటర్ యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తుంది. ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్ ను మైఖేల్ ఫారడే కనుగొన్నాడు. ఉష్ణశక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చడానికి ఉష్ణ యంత్రాలను ఉపయోగిస్తారు. ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ విద్యుత్ శక్తిని వేడిగా మారుస్తుంది. ఎలక్ట్రిక్ మోటార్ విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది.

***. నీటి పంపులో శక్తి మార్పిడి _____ నుండి _____ వరకు జరిగింది.**

ఎ) మెకానికల్, ఎలక్ట్రికల్

బి) ఎలక్ట్రికల్, మెకానికల్

(c) కాంతి, విద్యుత్

(d) విద్యుత్, ఉష్ణం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

నీటి పంపులో శక్తి మార్పిడి విద్యుత్ నుండి యాంత్రిక శక్తికి మారుతుంది. విద్యుత్ మోటారు విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది. పంప్ అనేది ఒక యాంత్రిక పరికరం, ఇది ద్రవాన్ని ఒక స్థానం నుండి మరొక స్థానానికి బదిలీ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

***. కిందివాటిలో విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావంపై ఆధారపడని పరికరం ఏది?**

ఎలక్ట్రిక్ కెటిల్, ఎలక్ట్రిక్ బల్బ్, ఓవెన్, ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్

ఎ) విద్యుత్ బల్బు (b) ఎలక్ట్రిక్ కెటిల్

(c) పొయ్యి (d) విద్యుత్ జనరేటర్

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి) :

ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్ పరికరాలు విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావంపై ఆధారపడవు విద్యుత్ జనరేటర్ అనేది విద్యుత్ శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే ఒక పరికరం, దీనిని బ్యాటరీలలో నిల్వ చేయవచ్చు లేదా నేరుగా గృహాలు, దుకాణం, కార్యాలయం మొదలైన వాటికి సరఫరా చేయవచ్చు. విద్యుత్ జనరేటర్లు విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తాయి.

***. ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ తయారు చేయడానికి నిక్రోమ్ ను ఉపయోగిస్తారు ఎందుకంటే ఇది __ కలిగి ఉంటుంది.**

(a) తక్కువ నిరోధకత మరియు తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం

(b) తక్కువ నిరోధకత మరియు అధిక ద్రవీభవన స్థానం

(c) అధిక నిరోధకత మరియు తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం

(d) అధిక నిరోధకత మరియు అధిక ద్రవీభవన స్థానం

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

అధిక నిరోధకత మరియు అధిక ద్రవీభవన స్థానం ఉన్నందున ఎలక్ట్రిక్ హీటర్ తయారు చేయడానికి నిక్రోమ్ ఉపయోగించబడుతుంది.

ట్రాన్స్ ఫార్మర్

***. విద్యుత్ ట్రాన్స్ ఫార్మర్ __ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది.**

(a) కాంతి విద్యుత్ ప్రభావం

(బి) ఓమ్ నియమం

(c) జౌల్ యొక్క తాపన ప్రభావం

(d) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ఫారడే నియమం ప్రకారం ఒక తీగచుట్టలో ప్రేరేపించబడిన వోల్టేజీ పరిమాణం తీగచుట్ట యొక్క మలుపుల సంఖ్యకు మరియు మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం రేటుకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. ఏసీ జనరేటర్లు, ఎలక్ట్రికల్ ట్రాన్స్ఫార్మర్లు, మాగ్నెటిక్ ఫ్లో మీటర్ విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణపై ఆధారపడి ఉంటాయి.

$$e = N\frac{d\varphi}{dt}$$

• ప్రేరిత వోల్టేజ్

• N అనేది తీగచుట్టలోని మలుపుల సంఖ్య.

• అయస్కాంత అభివాహం φ.

విద్యుత్ బల్బు

***. రమేష్ బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ తయారీకి ఒక పదార్థాన్ని ఎంచుకోవాలనుకుంటున్నారు. ఎంచుకున్న పదార్థం కింది వాటిలో ఏ లక్షణాలను కలిగి ఉండాలి?**

(i) తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం

(ii) అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద మెరిసే సామర్థ్యం

(iii) అధిక నిరోధకత

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-2

(a) రెండూ (ii) మరియు (iii)

(b) మాత్రమే(ii)

(c) మాత్రమే (i)

(d) రెండూ (i) మరియు (ii)

సమాధానం.(a)

దీపం బల్బుల తంతువులు లక్షణాలు: అధిక ఉష్ణోగ్రతలు మరియు ఇది అధిక ద్రవీభవన స్థానం, అధిక నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది, అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద సులభంగా ఆక్సీకరణం చెందవు, సాగే స్వభావం కలిగి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు - టంగ్స్టన్. లైట్ బల్బులలో ఉపయోగించే వాయువు - ఆర్గాన్, హీలియం, నియాన్ మరియు నైట్రోజన్.

***. విద్యుత్ బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ ఏ పదార్థాలతో తయారైంది?**

(a) నిక్రోమ్

బి) బంగారం

(c) టంగ్ స్టన్

డి) రాగి

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (సి) :

విద్యుత్ బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ టంగ్ స్టన్ తో తయారు చేయబడింది. టంగ్ స్టన్ వేడిగా మారి తెల్లని కాంతిని ఎక్కువసేపు వెదజల్లుతుంది.

***. నిరోధం 18 ఓమ్ గల విద్యుత్ బల్బు అంతటా వోల్టేజీ వర్తించనట్లయితే దాని సామర్థ్యం___**

(a) 0 W

(b) 18 W

(c) అనంతం

(d) 9 W

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

ఇచ్చింది

V = 0 V

$R = 18\Omega$

మనకు తెలిసిన విధంగా,

$P = V^2R$

$= 02 \times 18$

P = 0 వాట్

***. ప్రకాశవంతమైన ఫిలమెంట్ బల్బు విషయంలో కిందివాటిలో ఏది సత్యం/నిజం?**

1. ఫిలమెంట్ ను టంగ్ స్టన్ లేదా నిక్రోమ్ తో తయారు చేయవచ్చు.

2. ఫిలమెంట్ ను కప్పే గాజు కవరు నత్రజని లేదా ఆర్గాన్ వంటి క్రియారహిత వాయువులతో నిండి ఉంటుంది.

3. ఉపయోగించిన ఫిలమెంట్ పలుచగా ఉండటం వల్ల దాని నిరోధకత చాలా తక్కువగా ఉంటుంది.

4. ఎక్కువ విద్యుత్ ను అనుమతించడానికి ఫిలమెంట్ యొక్క నిరోధకత్వం తక్కువగా ఉంటుంది.

5. ఉపయోగించిన ఫిలమెంట్ పదార్థం అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉండాలి.

(ఎ) 3, 4, 5 (బి) 1, 2, 5

(c) 1, 3, 4 (డి) 2, 3, 4

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

ప్రకాశవంతమైన ఫిలమెంట్ బల్బు విషయంలో ఈ క్రింది వాక్యాలు నిజం-

(1). ఫిలమెంట్ను టంగ్స్టన్ లేదా నిక్రోమ్ తో తయారు చేయవచ్చు.

(2). ఫిలమెంటును కప్పి ఉంచే గాజు కవరు నత్రజని లేదా ఆర్గాన్ వంటి క్రియారహిత వాయువులతో నిండి ఉంటుంది.

(5). ఫిలమెంట్ పదార్థం చాలా ఎక్కువ ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ బల్బు ఫిలమెంట్ లో ఉపయోగించే పదార్థానికి కిందివాటిలో ఏ ధర్మం అవసరం?**

(a) తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం బి) తక్కువ ఉష్ణోగ్రత

(c) అధిక వాహకత్వం (d) అధిక నిరోధకత

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

విద్యుత్ బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ లో ఉపయోగించే పదార్థానికి అధిక నిరోధకత అవసరం.

***. రామ్ 50 W మరియు 220 V రేటింగ్ కలిగిన బల్బును కొనుగోలు చేశాడు. ఇది 220 V సప్లైకి సంధానం చేయబడినప్పుడు, దాని నిరోధం _గా ఉంటుంది.**

ఎ) 1068 Ω బి) 1098 Ω

సి) 868 Ω డి) 968 Ω

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (d) : P = 50W, V = 220 V, R = ?

అనే ఫార్ములాను ఉపయోగించడం ద్వారా $\Rightarrow P = \frac{V^2}{R}$

$R = \frac{220 \times 220}{50} = 44 \times 22 = 968\Omega$

***. 40 Ω నిరోధం కలిగిన విద్యుత్ బల్బు , 10 Ω నిరోధం కలిగిన వాహకాన్ని 10 వోల్టుల బ్యాటరీకి అనుసంధానం చేశారు. వలయం యొక్క మొత్తం నిరోధం ___**

ఎ) 40 Ω బి) 30 Ω

సి) 50 Ω డి) 60 Ω

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి) :

R1 = 40Ω R, R2 = 10Ω V = 10V

శ్రేణి కనెక్షన్ లో ఉందని భావించడం

$R_{eq} = R + R2 = 40 + 10 = 50\Omega$

***. 30Ω నిరోధం కలిగిన విద్యుత్ దీపం మరియు 6Ω నిరోధం కలిగిన వాహకం 6 V బ్యాటరీకి వరుసగా అనుసంధానించబడ్డాయి. వలయం యొక్క మొత్తం నిరోధం ___**

(a) 42Ω (b) 36Ω

(c) 30Ω (d) 24Ω

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

దీనిని బట్టి, R1 = 30Ω, R2 = 6Ω, V = 6V

$R_{equivalent} = R_1 + R_2$ (శ్రేణి వలయం)

= 30 + 6 = 36Ω

***. ఒక ఇంటిలో వరుసగా 30 W, 60 W మరియు 75 W రేటింగ్ కలిగిన A, B మరియు C బల్బులు విద్యుత్ వనరుతో సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజం?**

(a) అన్ని బల్బుల యొక్క కాంతి ఒకేలా ఉంటుంది

(b) బల్బుల యొక్క ప్రకాశము A గరిష్టంగా ఉంటుంది

(c) బల్బుల యొక్క కాంతి B కనిష్టంగా ఉంటుంది

(d) బల్బుల యొక్క ప్రకాశము C గరిష్టంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

బల్బులను సమాంతరంగా సంధానం చేస్తే, ప్రతి బల్బుకు విద్యుత్ విభిన్నంగా ఉంటుంది. తక్కువ నిరోధం ఉన్న బల్బు కంటే విద్యుత్ ఎక్కువగా ఉంటుంది. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క వర్గానికి అనులోమానుపాతంలో సామర్థ్యం ఉంటుంది కాబట్టి, తక్కువ నిరోధం కలిగిన బల్బు ప్రకాశవంతంగా వెలుగుతుంది. అందువల్ల, బల్బ్ C యొక్క ఆప్షన్ బ్రైట్ నెస్ గరిష్టంగా సరైన సమాధానం.

అయస్కాంతత్వం

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే సోలనాయిడ్‌కు ఈ క్రింది స్టేట్‌మెంట్‌లలో ఏది సరైనది/నిజమైనది?**

(i) మృదువైన ఇనుప ముక్కను అయస్కాంతీకరించడానికి దీనిని ఉపయోగించవచ్చు.

(ii) ఇది బార్ అయస్కాంతంలా పనిచేస్తుంది

(iii) బలరేఖలు ఏక కేంద్ర వృత్తాలు

RRC గ్రూప్ D 17/08/2022 Shift-1

(a) మాత్రమే (i) (b) రెండూ (i) మరియు (iii)

(c) మాత్రమే (ii) (d) రెండూ (i) మరియు (ii)

సమాధానం.(d)

సోలనాయిడ్ అనేది ఒక రకమైన విద్యుదయస్కాంతం, దీని ఉద్దేశ్యం కాయిల్ గాయం ద్వారా గట్టిగా ప్యాక్ చేయబడిన హెలిక్స్‌లోకి నియంత్రిత అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం. సరళ విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే వాహకం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం - దాని ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని దాటినప్పుడు, దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్పత్తి అవుతుంది. వృత్తాకార లూప్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే వైర్‌పై ఉన్న ప్రతి బిందువు మధ్యలో సరళ రేఖలుగా కనిపించే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సృష్టిస్తుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే n మలుపుల వృత్తాకార కాయిల్ వల్ల ఉత్పత్తి అయ్యే క్షేత్రం మరియు అదే వ్యాసార్ధం కలిగిన ఒకే వృత్తాకార లూప్ వల్ల ఉత్పత్తి అయ్యే క్షేత్రం మధ్య నిష్పత్తి:**

RRC గ్రూప్ D 22/08/2022 Shift-1

(a) 1 : n (b) n : 1

(c) $1 : n^2$ (d) 1 : 1

సమాధానం.(b)

ఒక నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే తీగ ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం దాని గుండా వెళుతున్న విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని నేరుగా బట్టి ఉంటుంది. కాబట్టి,

"'n" మలుపులు కలిగిన వృత్తాకార కాయిల్ ఉంటే, ఉత్పత్తి అయ్యే క్షేత్రం ఒకే మలుపు ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే క్షేత్రం కంటే "n" రెట్లు పెద్దదిగా ఉంటుంది. కేంద్రంలో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే తీగ ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం ఇలా ఇవ్వబడుతుంది,

$B = n \frac{\mu o I}{2R}$ (ఇక్కడ B = అయస్కాంత క్షేత్రం,

μ = ఖాళీ స్థలం యొక్క పారగమ్యత, I = విద్యుత్ మరియు R = వ్యాసార్ధం, n = కాయిల్‌లో మలుపులు).

$B1 = n1 \frac{\mu o I}{2R}$ ---------- (1)

$B2 = n2 \frac{\mu o I}{2R}$ ---------- (2)

$n1 : n2 = n : 1$

Equating (1) and (2)

$\frac{B_1}{B_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{n}{1}$

***. సోలనాయిడ్ లోపల ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం n మలుపులు మరియు దాని ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం (I) _____ కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) n^2l^2 (b) nl^2

(c) nl (d) n^2l

సమాధానం.(c)

సోలనాయిడ్ లోపల ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం $B = (\mu 0 ni) / l$.

ఇక్కడ i అనేది సోలనాయిడ్ యొక్క విద్యుత్ ప్రవాహం, n అనేది సోలనాయిడ్ కలిగి ఉన్న మలుపుల సంఖ్య, l అనేది సోలనాయిడ్ యొక్క పొడవు మరియు $\mu 0$

(ఖాళీ స్థలం యొక్క పారగమ్యత) = $4\pi \times 10^{-7}$ T•m/A. కాబట్టి, B అనేది 'n', 'i' మరియు 'l' పై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. రెండు కాయిల్స్, A మరియు B, అంటే A ని ఒక కీ ద్వారా బ్యాటరీకి సంధానం చేసి, B ని గాల్వనోమీటర్‌కు సంధానం చేసి, ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా మరియు దగ్గరగా అమర్చబడి ఉంటాయి. కింది వాటిలో ఏ వ్యవధిలో విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ దృగ్విషయం గమనించబడుతుంది?**

(a) కీని మూసివేసిన సమయంలో.

(b) కీని మూసివేసిన రెండు నిమిషాల తర్వాత.

RRC గ్రూప్ D 30/08/2022 Shift-2

(a) మాత్రమే (b) (b) మాత్రమే

(c) రెండూ (a) మరియు (b) (d) రెండూ (a) లేదా (b) కాదు

సమాధానం.(b)

బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడిన కాయిల్ విద్యుదయస్కాంతంగా పనిచేస్తుంది అంటే కాయిల్ A. కాబట్టి కాయిల్ A కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రంలో మార్పు వచ్చినప్పుడల్లా, కాయిల్ B లో emf ప్రేరేపించబడుతుంది.

కీని మూసివేసినప్పుడు, విద్యుత్ సున్నా నుండి గరిష్టానికి పెరగడం ప్రారంభమవుతుంది.

అందువలన అయస్కాంత క్షేత్రం కూడా పెరుగుతుంది మరియు ఈ సందర్భంలో సమీపంలోని కీలో emf ఉత్పత్తి అవుతుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్తరం వైపు పనిచేస్తూ, విద్యుత్ ప్రవాహం ఒక వాహకం ద్వారా తూర్పు నుండి పడమర దిశలో కదులుతున్నప్పుడు, ఆ వాహకం_____ దిశలో కదులుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 01/09/2022 Shift-3

(a) పైకి (b) ఎడమ వైపు

(c) కుడి వైపు (d) క్రిందికి

సమాధానం.(d)

సమీపంలోని అయస్కాంతం సృష్టించిన అయస్కాంత క్షేత్రం విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న వాహకంపై బలాన్ని చూపుతుంది. ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమాన్ని ఉపయోగించి దాని దిశను గుర్తించవచ్చు, ఇది ఎడమ చేతి చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశలో చూపితే, మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న దిశలో చూపితే, బొటనవేలు శక్తి దిశలో చూపుతుందని పేర్కొంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న సోలనోయిడ్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం గురించి కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(a) సోలనోయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం సమాంతర సరళ రేఖల రూపంలో ఉంటుంది.

(b) సోలనోయిడ్ లోపల ఉత్పత్తి అయ్యే బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని అయస్కాంత పదార్థం యొక్క భాగాన్ని అయస్కాంతీకరించడానికి ఉపయోగించవచ్చు.

పైన పేర్కొన్న స్టేట్‌మెంట్‌లలో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

RRC గ్రూప్ D 01/09/2022 Shift-1

(a) (A) మాత్రమే (b) (a) మరియు (b) రెండూ

(c) మాత్రమే (b) (d) (a) లేదా (b) కాదు

సమాధానం.(b)

సోలనోయిడ్ అనేది ఒక రకమైన విద్యుదయస్కాంతం, దీని ఉద్దేశ్యం కాయిల్ ద్వారా గట్టిగా ప్యాక్ చేయబడిన హెలిక్స్‌లోకి నియంత్రిత అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం. సరళ విద్యుత్తును మోసే వాహకం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం - దాని ద్వారా విద్యుత్తును పంపినప్పుడు, దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్పత్తి అవుతుంది. వృత్తాకార లూప్ ద్వారా విద్యుత్తు కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం - విద్యుత్తును మోసే తీగపై ప్రతి బిందువు లూప్ మధ్యలో సరళ రేఖలుగా కనిపించే అయస్కాంత క్షేత్రానికి దారితీస్తుంది. లౌడ్‌స్పీకర్, వోల్టమీటర్, అమ్మీటర్, అయస్కాంత క్షేత్రంలో విద్యుత్తును మోసే వాహకంపై శక్తి భావన ఆధారంగా

***. అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం వద్ద ఉన్న అయస్కాంత బలరేఖలు:**

RRC గ్రూప్ D 02/09/2022 Shift-2

(a) సమాంతర రేఖలు

(b) ధ్రువం వద్ద విలీనం అయ్యే రేఖలు

(c) ఖండన రేఖలు

(d) ధ్రువం నుండి ఉద్భవించే రేఖలు

సమాధానం.(d)

అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ మరియు బలాన్ని దృశ్యమానం చేయడానికి ఉపయోగించే దృశ్య సాధనం. దిక్సూచి సూది యొక్క ఉత్తర ధ్రువం దాని లోపల కదిలే దిశగా అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను తీసుకుంటారు. అందువల్ల బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి ఉద్భవించి దక్షిణ ధ్రువం వద్ద విలీనం అవుతాయని సంప్రదాయం ప్రకారం భావిస్తారు.

***. కింది ఏ సందర్భాలలో కాయిల్‌లో సంభావ్య బేధం ప్రేరేపించబడదు?**

(ఎ) స్థిర కాయిల్ వైపు కదులుతున్న బార్ అయస్కాంతం

(బి) స్థిర బార్ అయస్కాంతం వైపు కదులుతున్న కాయిల్

(సి) ఒకే వేగంతో ఒకే దిశలో కదులుతున్న కాయిల్ మరియు బార్ అయస్కాంతం

(డి) ఒకే వేగంతో ఒకదానికొకటి కదులుతున్న కాయిల్ మరియు బార్ అయస్కాంతం

ఆర్ఆర్‌బి గ్రూప్ డి 02/09/2022 షిఫ్ట్-3

(ఎ) ఎ (బి) సి

(సి) డి (డి) బి

సమాధానం.(బి)

స్థిర అయస్కాంత క్షేత్రం వైర్ లేదా విద్యుత్ లూప్‌పై ఎటువంటి ప్రభావాన్ని చూపదు, అయితే కదిలే లేదా మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం విద్యుత్ లూప్‌లో కరెంట్‌ను లేదా విద్యుత్ లూప్ చివర్లలో వోల్టేజ్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ప్రేరేపిత సంభావ్య వ్యత్యాసం మలుపుల సంఖ్య మరియు కాలంతో అయస్కాంత ప్రవాహం యొక్క మార్పు రేటుపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

అయస్కాంత ప్రవాహం యొక్క మార్పు రేటు అయస్కాంతం యొక్క అప్రోచ్ వేగం మరియు అయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత క్షణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ప్రేరేపిత ప్రవాహం కాయిల్ యొక్క నిరోధకతపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. A మరియు B అనే రెండు కాయిల్స్, అంటే A ఒక కీ మరియు రియోస్టాట్ ద్వారా బ్యాటరీకి అనుసంధానించబడి, మరియు B ఒక గాల్వనోమీటర్‌కు అనుసంధానించబడి, ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా మరియు దగ్గరగా అమర్చబడి ఉంటాయి. వివరించిన విధంగా, కింది వ్యవధులలో ఏది B లో విద్యుత్(లు) ప్రేరేపించబడతాయి/ఉంటాయి?**

(a) 0 నుండి 50 సెకన్లు: A లో విద్యుత్ స్థిరంగా ఉంటుంది

(b) 50 నుండి 60 సెకన్లు: A లో విద్యుత్ స్థిరమైన రేటుతో తగ్గుతుంది

RRC గ్రూప్ D 02/09/2022 Shift-3

(a) (A) మాత్రమే (b) కాదు (b)

(c) రెండూ కాదు (a) మరియు (b) (d) మాత్రమే (b)

సమాధానం.(d)

విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ యొక్క దృగ్విషయం ఇందులో ఉంటుంది.

(a) 0 నుండి 50 సెకన్లు: A లో విద్యుత్ స్థిరంగా ఉంటుంది - ఈ సందర్భంలో గాల్వనోమీటర్ విక్షేపం చెందదు, అంటే B లో విద్యుత్ ప్రేరేపించబడదు.

***. సోలనోయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం _____.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) ప్రతిచోటా ఒకేలా ఉంటుంది

(b) మధ్యలో ఆధిపత్యం

(c) మధ్యలో బలహీనంగా ఉంటుంది

(d) సున్నా

సమాధానం.(a)

సోలనోయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం (B) = μ I N / L. ఇక్కడ, B అనేది అయస్కాంత క్షేత్రం, N అనేది సోలనోయిడ్‌లోని మలుపుల సంఖ్య, I అనేది కాయిల్‌లోని విద్యుత్, L అనేది కాయిల్ యొక్క పొడవు మరియు μ అనేది ఖాళీ స్థలం యొక్క పారగమ్యత.

***. సరళ విద్యుత్తును మోసే కరెంట్‌ను మోసే వాహకం నుండి r, 2r మరియు 3r దూరాలలో P, Q మరియు S అనే మూడు పాయింట్లను పరిగణించండి.. P, Q మరియు S పాయింట్ల వద్ద వరుసగా ఉత్పత్తి చేయబడిన BP, BQ మరియు BS అనే అయస్కాంత క్షేత్రాల పరిమాణం, కింది వాటిలో ఏ సంబంధం నిజం?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) $B_Q > B_s > B_p$ (b) $B_P = B_Q = Bs$

(c) $B_P > B_Q > Bs$ (d) $Bs > Bp > B_Q$

సమాధానం.(సి)

$B_P > BQ > Bs$. దీర్ఘమైన, అనంతమైన విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే వాహకం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం, వాహకం నుండి దాని దూరానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది. దూరం పెరిగేకొద్దీ, అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క తీవ్రత తగ్గుతుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రానికి సంబంధించిన కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(ఎ) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క సాపేక్ష బలం రేఖల సామీప్యత స్థాయి ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది.

(బి) అయస్కాంత బలరేఖలు పరిమాణం మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి మరియు దిశను కలిగి ఉండవు.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(ఎ) మాత్రమే (ఎ) (బి) రెండూ (ఎ) మరియు (బి)

(సి) (బి) మాత్రమే (డి) (ఎ) లేదా (బి) కాదు

సమాధానం.(ఎ)

అయస్కాంత క్షేత్రం అనేది అయస్కాంత పదార్థం లేదా కదిలే విద్యుత్ చార్జ్ చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతం, దీనిలో అయస్కాంతత్వం యొక్క శక్తి పనిచేస్తుంది. యూనిట్ - టెస్లా. అయస్కాంత బలరేఖలు: బల అయస్కాంత క్షేత్రాలను సూచించడానికి ఉపయోగిస్తారు. అవి ఏదైనా ఇచ్చిన స్థానంలో ఉత్తర మోనోపోల్‌పై అయస్కాంత శక్తి దిశను వివరిస్తాయి. లక్షణాలు: అయస్కాంత బలరేఖలు ఎప్పుడూ ఒకదానికొకటి దాటవు, క్షేత్ర రేఖల సాంద్రత క్షేత్ర బలాన్ని సూచిస్తుంది, అయస్కాంత బలరేఖలు ఎల్లప్పుడూ క్లోజ్డ్ లూప్‌లను చేస్తాయి, అయస్కాంత బలరేఖలు ఎల్లప్పుడూ ఉద్భవించాయి లేదా ఉత్తర ధ్రువం నుండి ప్రారంభమై దక్షిణ ధ్రువం వద్ద ముగుస్తాయి.

***. ADC జనరేటర్ __ సూత్రంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.**

(a) విద్యుత్ యొక్క తాపన ప్రభావం

(b) విద్యుత్ యొక్క అయస్కాంత ప్రభావం

(c) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(d) ప్రేరణ ప్రభావం

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (సి) :

ఎడిసి జనరేటర్ విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. మారుతున్న అయస్కాంత అభివాహం వల్ల లూప్ లో ప్రేరేపించబడిన ఈఎమ్ ఎఫ్ లూప్ ను ర్రెడింగ్ చేసే అయస్కాంత అభివాహం యొక్క మార్పు రేటుకు సమానమని సూత్రం పేర్కొంది.

***. బార్ అయస్కాంతం వల్ల అయస్కాంత క్షేత్రం గురించి కింది వాక్యాలను పరిశీలించండి:**

I. బార్ అయస్కాంతం లోపల ఫీల్డ్ లేదు.

2. బార్ అయస్కాంతం లోపల ఉన్న బలరేఖలు దాని ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధృవం వైపు మళ్ళించబడతాయి.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

(a) I లేదా II రెండూ కాదు (b) II మాత్రమే

(c) I మాత్రమే (d) I మరియు II రెండూ

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (ఎ) :

బార్ లోని అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి ప్రారంభమై దక్షిణ ధ్రువం వద్ద ముగుస్తాయి. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ అంతరిక్షంలోని అన్ని బిందువుల వద్ద క్షేత్ర రేఖకు దగ్గరగా ఉంటుంది. ఫీల్డ్ లైన్లు ఒకదానికొకటి అంతరాయం కలిగించవు.

***. విద్యుత్ మోటారు గురించి కింది వాక్యాలను పరిశీలించండి:**

i. ఇది ప్రతి అర్ధ భ్రమణం తరువాత తీగచుట్టలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను రివర్స్ చేసే కమ్యూటేటర్ ను ఉపయోగిస్తుంది.

2. కాయిల్ యొక్క ఒక చేతిపై బలం యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమాన్ని ఉపయోగించి కనుగొనవచ్చు.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

ఎ) I మాత్రమే (b) I మరియు II రెండూ

(c) I లేదా II రెండూ కాదు (d) II మాత్రమే

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (బి) :

ఒక ఎలక్ట్రిక్ మోటారు గురించి ఈ క్రింది ప్రకటన సరైనది.

1) విద్యుత్ మోటారు విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది.

(ii) ఇది ప్రతి అర్ధ భ్రమణం తరువాత దిశను తిప్పికొట్టే కమ్యూటేటర్ ను ఉపయోగిస్తుంది.

(iii) తీగచుట్ట యొక్క చేతిపై బలం యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ యొక్క లెఫ్ట్ హ్యాండ్ నియమాన్ని ఉపయోగించి కనుగొనవచ్చు.

కాబట్టి రెండు ప్రకటనలు సరైనవే.

***. కిందివాటిలో ఎలక్ట్రోమాగ్నెట్ యొక్క అయస్కాంత బలాన్ని ప్రభావితం చేయనిది ఏది?**

(a) లోహ కోర్ యొక్క పొడవు

(b) తీగచుట్ట గుండా ప్రవహించే విద్యుత్

(c) తీగచుట్టలోని మలుపుల సంఖ్య

(d) తీగచుట్ట యొక్క స్థానం యొక్క దిశ

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (డి) :

విద్యుదయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత బలం ప్రభావితమవుతుంది. మెటాలిక్ కోర్ యొక్క పొడవు

ii. తీగచుట్ట గుండా ప్రవహించే విద్యుత్

iii. ఒక తీగచుట్టలోని మలుపుల సంఖ్య కానీ తీగచుట్ట స్థానం యొక్క దిశ విద్యుదయస్కాంత బలాన్ని ప్రభావితం చేయదు.

తీగచుట్ట చుట్టూ ఇనుము లేదా ఉక్కు ముక్క ఉండే అయస్కాంతాన్ని విద్యుదయస్కాంతం అంటారు.

***. రెండు కాయిల్స్‌ను పరిగణించండి, A, B కంటే ఎక్కువ మలుపులు కలిగి ఉంటాయి, ఒకదానికొకటి అక్షసంబంధ దూరంలో ఉంచబడతాయి. కాయిల్ A బ్యాటరీకి మరియు ఒక స్విచ్‌కు అనుసంధానించబడి ఉంటుంది మరియు B ఒక గాల్వనోమీటర్‌కు అనుసంధానించబడి ఉంటుంది. సర్క్యూట్‌ను ఆన్ లేదా ఆఫ్ చేసినప్పుడు కాయిల్ A ద్వారా DC విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది, ఆపై కాయిల్ Bకి అనుసంధానించబడిన గాల్వనోమీటర్‌లో విక్షేపణను _____లో కాయిల్ B యొక్క కోర్‌ను వైండింగ్ చేయడం ద్వారా పెంచవచ్చు.**

RRC గ్రూప్ D 17/09/2022 Shift-2

(a) ఒక చెక్క రాడ్ (b) ఒక ఇనుప రాడ్

(c) ఒక గాజు రాడ్ (d) ఒక ఎబోనైట్ రాడ్

సమాధానం.(b)

సర్క్యూట్/కాయిల్ గుండా వెళుతున్న అయస్కాంత శక్తి రేఖల సంఖ్య (మాగ్నెటిక్ ఫ్లక్స్) మారినప్పుడల్లా, ప్రేరిత emf అని పిలువబడే సర్క్యూట్‌లో emf ఉత్పత్తి అవుతుంది. ప్రేరిత emf ను సర్క్యూట్‌తో అనుసంధానించబడిన అయస్కాంత ప్రవాహం యొక్క మార్పు రేటు ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, e = emf = −N dΦ/dt ఇక్కడ e అనేది ప్రేరిత వోల్టేజ్, N అనేది లూప్‌ల సంఖ్య, dΦ అనేది అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు, dt అనేది సమయంలో మార్పు. కాయిల్ మరియు అయస్కాంతం ఒకే దిశలో మరియు ఒకే వేగంతో కదిలినప్పుడు, కాయిల్ అంతటా అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు మరియు అందువల్ల ప్రేరిత ప్రవాహం ఉండదు.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన విద్యుత్తును మోసే సరళ వాహకంపై పనిచేసే బలం గురించి ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(ఎ) అయస్కాంత క్షేత్రం దిశను తిప్పికొట్టినప్పుడు కూడా బల దిశ అలాగే ఉంటుంది.

(బి) ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమాన్ని ఉపయోగించి బల దిశను నిర్ణయించవచ్చు.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 12/09/2022 Shift-2

(a) (A) మాత్రమే

(b) (a) లేదా (b) కాదు

(c) రెండూ (a) మరియు (b)

(d) మాత్రమే (b)

సమాధానం.(d)

ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం: మనం బొటనవేలును ఉంచినప్పుడు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటాయి, అంటే బొటనవేలు - శక్తి దిశ వైపు చూపుతుంది, మధ్య వేలు - విద్యుత్తు దిశను సూచిస్తుంది మరియు చూపుడు వేలు - అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను సూచిస్తుంది.

***. రెండు కాయిల్స్ A మరియు B లను పరిగణించండి. కాయిల్ A స్థానంలో కాయిల్ B ఉందని అనుకుందాం, దీనిలో లూప్ A కంటే 2 రెట్లు ఎక్కువ లూప్‌లు ఉంటాయి మరియు అయస్కాంత ప్రవాహం యొక్క మార్పు రేటు స్థిరంగా ఉంటుంది. చివరి ప్రేరిత EMF కు ప్రారంభ నిష్పత్తిని నిర్ణయించండి.**

RRC గ్రూప్ D 18/09/2022 Shift-3

(a) 2 : 1 (b) 2 : 3

(c) 1 : 2 (d) 3 : 2

Answer. (c)

$\varepsilon = -N\frac{d\phi}{dt}$ (where $\frac{d\phi}{dt}$ = magnetic flux , N = no. of loops)

$\varepsilon_A = 1$ (magnetic flux is constant)

$\varepsilon_B = 2 \Rightarrow \varepsilon_A : \varepsilon_B = 1:2$

***. తూర్పు దిశలో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే సరళ వాహకం ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రం దిశ _____ దిశలో ఉంటుంది**

RRC గ్రూప్ D 27/09/2022 Shift-3

(a) దక్షిణం (b) ఉత్తరం

(c) తూర్పు (d) పడమర

సమాధానం.(a)

ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను దిక్సూచి సూదిని ఉంచడం ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. మాక్స్వెల్ కుడిచేతి బొటనవేలు నియమం - కుడి చేతి బొటనవేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తే, మిగిలిన వంకరగా ఉన్న వేళ్లు దాని చుట్టూ ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం దిశను నిర్ణయిస్తాయి.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే వాహకం ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రం _____.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) అర్ధగోళాకార ఆకారం

(b) ఖండన రేఖలు

(c) ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా

(d) ఏక కేంద్ర వృత్తాలు

సమాధానం.(d)

ప్రస్తుతాన్ని మోసే వాహకం కారణంగా ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క లక్షణాలు - ఇది వాహకాన్ని చుట్టుముట్టి వాహకానికి లంబంగా ఉన్న సమతలంలో ఉంటుంది, ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం వాహకం గుండా వెళుతున్న విద్యుత్ ప్రవాహానికి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం వైర్ నుండి దూరానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం ద్వారా కనుగొనవచ్చు - కుడి చేతి బొటనవేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తే,

మిగిలిన వంకరగా ఉన్న వేళ్లు దాని చుట్టూ ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను నిర్ణయిస్తాయి.

***. కిందివాటి నుంచి అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల సరైన లక్షణాలను గుర్తించండి.**

(ఎ) అయస్కాంత బలరేఖలు **వృత్తాకార వలయాలు**.

(బి) అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం నుండి దాని దక్షిణ ధృవం వరకు, అయస్కాంతం వెలుపల ఉంటాయి.

(సి) అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి సంకర్షణ చెందుతాయి.

(డి) అయస్కాంత బలరేఖలు రద్దీగా ఉంటే, ఆ ప్రాంతంలో అయస్కాంత క్షేత్ర బలం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(ఇ) ఒక ప్రమాణం వైశాల్యానికి అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల సంఖ్యను అయస్కాంత అభివాహం అంటారు.

(ఎ) (ఎ), (బి), (డి) (బి) (ఎ), (బి), (సి) మరియు (డి)

(c) (a), (c), (d) (డి) (బి), (సి), (ఇ)

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (ఎ)

అయస్కాంత క్షేత్రం అనేది అయస్కాంతం చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతం, ఇది అయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత శక్తిని గుర్తించగలదు. అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర అయస్కాంత ధృవం కదిలే ఊహాత్మక రేఖలు. అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల యొక్క కొన్ని ముఖ్యమైన లక్షణాలు: పేరాగ్రాఫ్ మార్పు అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖ అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం నుండి దాని దక్షిణ ధృవానికి, అయస్కాంతం వెలుపల; అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి కలవవు; అయస్కాంత బలరేఖలు రద్దీగా ఉంటే, ఆ ప్రాంతంలో అయస్కాంత క్షేత్ర బలం ఎక్కువగా ఉంటుంది. అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంతం యొక్క ఒక ప్రమాణం కు సాధారణంగా వెళతాయి.

***. అయస్కాంత బలరేఖలు ____.**

(a) closed curves (b) Dots

(c) open loops (d) straight lines

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (ఎ) :

అయస్కాంత క్షేత్రం అనేది దిశ మరియు పరిమాణం రెండింటినీ కలిగి ఉన్న పరిమాణం. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను దిక్సూచి సూది యొక్క ఉత్తర ధ్రువం దాని లోపల కదులుతున్న దిశగా తీసుకుంటారు. అందువలన క్షేత్రరేఖ శక్తి ఉత్తర ధ్రువం నుండి వచ్చి దక్షిణ ధృవం వద్ద కలుస్తుందని సంప్రదాయంగా తీసుకుంటారు. అయస్కాంతం లోపల దాని దక్షిణ ధృవం నుండి ఉత్తర ధృవానికి రేఖల దిశ ఉంటుంది. అందువలన అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖ మూసుకుపోయిన వక్రతలు.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ తీగను అయస్కాంత క్షేత్రంలో అడ్డంగా ఉంచి ఉత్తర ధ్రువాన్ని పైకి, దక్షిణ ధృవాన్ని దిగువ దిశలో ఉంచుతారు. తీగ దక్షిణ దిశ వైపు మళ్లుతుంది. తీగలోని ఎలక్ట్రాన్ ల దిశ ____**

ఎ) పడమర నుండి తూర్పుకు

బి) ఉత్తరం నుంచి దక్షిణం

(c) దక్షిణం నుండి ఉత్తరం

(డి) తూర్పు నుండి పడమర

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (ఎ) :

విద్యుత్ ప్రవాహ తీగను అయస్కాంత క్షేత్రంలో అడ్డంగా ఉంచి ఉత్తర ధ్రువాన్ని పైకి, దక్షిణ ధృవాన్ని దిగువ దక్షిణ దిశలో ఉంచుతారు. తీగలోని ఎలక్ట్రాన్ల దిశ పశ్చిమం నుండి తూర్పుకు ఉంటుంది.

***. సోలనాయిడ్ ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం __ ద్వారా పెరుగుతుంది.**

(a) సోలెనాయిడ్ యొక్క దిశను మార్చడం

(b) దాని లోపల మృదువైన ఐరన్ కోర్ ఉంచడం

(c) చుట్ల సంఖ్య తగ్గడం

(d) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడం

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (బి) :

సోలెనాయిడ్ లోపల మృదువైన ఐరన్ కోర్ ఉంచడం వల్ల సోలనాయిడ్ ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రం పెరుగుతుంది.

***. కింది సందర్భాల్లో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం యొక్క పరిమాణాలు మరియు దిశలను పరిశీలించండి:**

(A) స్థిరమైన తీగ వైపు 1.5 m/s వేగంతో కదులుతున్న విద్యుత్ ను మోసే సరళ తీగ.

(B) అదే స్థిరమైన కాయిల్ నుండి 1.5 m/s వేగంతో కదులుతున్న అదే విద్యుత్ ప్రవాహ సరళ తీగ.

ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధాలు _____ పరిమాణాలు మరియు పై రెండు సందర్భాల్లో _____ సంకేతం(లు) కలిగి ఉంటాయి.

(ఎ) అదే, అదే (b) ఒకే విధమైన విభిన్నం

(c) అదే, వ్యతిరేకం (డి) భిన్నం, వ్యతిరేకం

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (సి) :

ఈ క్రింది పరిస్థితులకు, ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం యొక్క పరిమాణాలు మరియు దిశలు.

ఒక విద్యుత్ ప్రవాహం - స్థిరమైన తీగను సెకనుకు 1.5 మీ/సె వేగంతో ఒక స్థిరమైన తీగను తీసుకువెళుతుంది.

అదే విద్యుత్ ప్రవాహ సరళ తీగ కొంత స్థిరమైన కాయిల్ నుండి సెకనుకు 1.5 మీటర్ల వేగంతో కదులుతుంది.

ప్రేరిత పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాలు పై రెండు సందర్భాల్లో ఒకే పరిమాణం(లు) మరియు తరంగాల వ్యతిరేక సంకేతం(లు) కలిగి ఉంటాయి.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం వల్ల అయస్కాంత క్షేత్రం గురించి కింది వాక్యాలను పరిశీలించండి.**

(ఎ) తీగకు కొంత దూరంలో ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం ఏకకేంద్ర వృత్తం రూపంలో ఉంటుంది.

(బి) వాహకం నుంచి దూరం పెరిగే కొద్దీ ఏకకేంద్ర వృత్తం వ్యాసార్ధం పెరుగుతుంది.

పై ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?

(a) (A) లేదా (B) రెండూ కాదు (b) (A) మరియు (B) రెండూ

(c) మాత్రమే (B) (d) (A) మాత్రమే

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (బి) :

అనంతమైన పొడవైన సరళ విద్యుత్ ప్రవాహ తీగ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం, $B = (2\pi r)\mu_0 I$

ఇక్కడ

B → అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం

r → అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని లెక్కించే తీగ నుండి దూరం.

మరియు I = అనువర్తిత విద్యుత్

ఈ రెండు ప్రకటనలు అయస్కాంత క్షేత్రానికి చెల్లుబాటు అవుతాయి.

• తీగకు కొంత దూరంలో ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం ఏకకేంద్ర వృత్తం రూపంలో ఉంటుంది.

• కేంద్రక వృత్త వాహకం వ్యాసార్ధం పెరుగుతుంది.

***. అనువర్తిత అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశలు, వాహకం యొక్క చలనం మరియు ప్రేరిత విద్యుత్ ఒకదానికొకటి సంబంధించి ___ వద్ద పరస్పరం ఉంటేనే ఫ్లెమింగ్స్ కుడి చేతి నియమాన్ని వర్తింపజేయవచ్చు.**

(a) 60^{o} (b) 90^{o}

(c) 30^{o} (d) 45^{o}

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (బి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం ఏమిటంటే, మనం బొటనవేలు, మధ్య వేలు మరియు చూపుడు వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండే విధంగా సాగదీస్తాము.

బొటనవేలు ⇒ ఇది వాహకం యొక్క చలన దిశలో ఉంటుంది.

మధ్య వేలు ⇒ ప్రేరిత దిశ

చూపుడు వేలు ⇒ అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రం పరిమాణం ___ పెరుగుదలతో పెరుగుతుంది.**

(a) నిరోధం బి) దూరం

(c) నిరోధకత (d) విద్యుత్

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (డి) :

విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం విద్యుత్ ప్రవాహం పెరుగుదలతో పెరుగుతుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన విద్యుత్తును మోసే సరళ వాహకంపై పనిచేసే బలంగురించి ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(ఎ) బలం యొక్క దిశ వాహకంలో విద్యుత్తు దిశపై ఆధారపడి ఉండదు.

(బి) బలం యొక్క దిశ వాహకం ఉంచబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం దిశపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 29/08/2022 hift-2

(ఎ) రెండూ (ఎ) మరియు (బి)

(బి) మాత్రమే (ఎ)

(సి) మాత్రమే (బి)

(డి) (ఎ) లేదా (బి) కాదు

సమాధానం.(సి)

అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన విద్యుత్తు వాహకం అనుభవించే బలాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు - విద్యుత్తు, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు వాహకం యొక్క పొడవుపై ఆధారపడి ఉంటుంది. విద్యుత్తును మోసే సరళ వాహకం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం - దాని గుండా విద్యుత్తును పంపినప్పుడు, దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్పత్తి అవుతుంది. వృత్తాకార లూప్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం - విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే తీగపై ఉన్న ప్రతి బిందువు మధ్యలో సరళ రేఖలుగా కనిపించే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సృష్టిస్తుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే వృత్తాకార కాయిల్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం మలుపుల సంఖ్య n _____గా మారుతుంది.**

RRC Group D 29/08/2022 Shift-3

(a) n (b) n^2

(c) $\frac{1}{n^2}$ (d) $\frac{1}{n}$

సమాధానం.(a)

అయస్కాంత క్షేత్రం (B) పరిమాణం లూప్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క పరిమాణం (I)కి నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, వృత్తాకార లూప్ యొక్క వ్యాసార్ధం (r)కి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే లూప్‌లోని మలుపుల సంఖ్య (n)పై ఆధారపడి ఉంటుంది, అంటే $B \propto nI/r$.

మలుపుల సంఖ్య ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం అంత ఎక్కువగా ఉంటుంది.

***. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ దృగ్విషయంలో, విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మోసే తీగచుట్ట స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు, గాల్వనోమీటర్ __**

(a) శూన్య అపవర్తనంను చూపుతుంది

(b) రెండు వైపులా అపవర్తనాన్ని ప్రత్యామ్నాయంగా చూపుతుంది

(c) కుడివైపుకు అపవర్తనం

(d) ఎడమవైపుకు అపవర్తనం

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (ఎ) :

విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ దృగ్విషయంలో, విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మోసే తీగచుట్ట స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు, గాల్వనోమీటర్ శూన్య విచ్ఛిన్నతను చూపుతుంది.

***. విద్యుదయస్కాంతం యొక్క ధ్రువణతని __ మార్చడం ద్వారా వ్యతిరేకం చేయవచ్చు.**

(a) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ

(b) మలుపుల మధ్య దూరం

(c) విద్యుదయస్కాంతంలో మలుపుల సంఖ్య

(d) దాని గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ పరిమాణం

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (ఎ) :

విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడం ద్వారా విద్యుదయస్కాంతం యొక్క పోలారిటీని తిప్పికొట్టవచ్చు.

***. శరీరం లోపల ఉత్పత్తి అయ్యే బలహీనమైన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉపయోగించి వివిధ శరీర భాగాల చిత్రాలను పొందే ప్రక్రియను_____ అంటారు.**

RRC గ్రూప్ D 30/09/2022 Shift-1

(a) PET స్కాన్ (b) అల్ట్రాసౌండ్ స్కాన్

(c) CT స్కాన్ (d) MRI స్కాన్

సమాధానం.(d)

మాగ్నెటిక్ రెసొనెన్స్ ఇమేజింగ్ (MRI) - అంతర్గత శరీర నిర్మాణాల యొక్క వివరణాత్మక చిత్రాలను రూపొందించడానికి MRI శక్తివంతమైన అయస్కాంత క్షేత్రం, రేడియోఫ్రీక్వెన్సీ పల్స్‌లు మరియు కంప్యూటర్‌ను ఉపయోగిస్తుంది.

CT (కంప్యూటరైజ్డ్ టోమోగ్రఫీ) స్కాన్ - శరీరం యొక్క అడ్డుకోత ప్రతిబింబాన్ని రూపొందించడానికి ఎక్స్-కిరణాలు మరియు కంప్యూటర్‌లను ఉపయోగిస్తుంది.

అల్ట్రాసౌండ్ స్కాన్ - అల్ట్రాసౌండ్ స్కాన్ ఒక వ్యక్తి యొక్క అంతర్గత శరీర నిర్మాణాల ప్రతిబింబాన్ని రూపొందించడానికి అధిక-ఫ్రీక్వెన్సీ ధ్వని తరంగాలను ఉపయోగిస్తుంది.

పాజిట్రాన్ ఎమిషన్ టోమోగ్రఫీ (PET) స్కాన్ - ఇది ఒక రకమైన ఇమేజింగ్ పరీక్ష. ఇది శరీరంలో వ్యాధిని వెతకడానికి ట్రేసర్ అనే రేడియోధార్మిక

పదార్థాన్ని ఉపయోగిస్తుంది. PET స్కాన్ అవయవాలు మరియు కణజాలాలు ఎలా పని చేస్తున్నాయో చూపిస్తుంది.

***. తీగచుట్ట యొక్క చలన దిశ అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబ కోణాల్లో ఉన్నప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ____.**

(a) గరిష్టంగా (b) కనిష్టం

(c) సున్నా (d) అనంతం

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (ఎ) :

ప్రేరేపిత విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రవాహం కాబట్టి తీగచుట్టల దిశ అయస్కాంత క్షేత్రానికి సరైన కోణంలో ఉన్నప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ గరిష్టంగా ఉంటుంది.

$I \propto \frac{d\varphi}{dt}$

$= \frac{BAcos}{dt}$

$= BA\frac{d\cos\omega t}{dt}$

$= -BA\sin\omega t$

∴ 90o ఉన్నప్పుడు ఇది గరిష్టంగా ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో తీగచుట్టలో ప్రేరేపించబడిన పొటెన్షియల్ బేధం ఏ పరిస్థితుల్లో గరిష్టంగా ఉంటుంది?**

A. ఒక స్థిరమైన కాయిల్ వైపు 2 m/s వేగంతో కదులుతున్న బార్ అయస్కాంతం

B. ఒక స్థిరమైన బార్ అయస్కాంతం వైపు 2 m/s వేగంతో కదులుతున్న ఒక కాయిల్

C. ఒక కాయిల్ మరియు ఒక బార్ అయస్కాంతం ఒకే దిశలో 2 m/s వేగంతో కదులుతాయి

D. ఒక కాయిల్ మరియు ఒక బార్ అయస్కాంతం ఒకదానికొకటి 2 m/s వేగంతో కదులుతాయి

ఎ) డి బి) బి

(c) A డి) సి

RRB GROUP-D- 29/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (ఎ) :

తీగచుట్టలో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం తీగను స్థిరంగా ఉంచే తీగ యొక్క దిశ, తీగ యొక్క మలుపుల సంఖ్య, స్విచ్ తెరిచి ఉండటం మరియు కాయిల్స్ చుట్టబడిన ఇనుప వలయంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. ఫ్లెమ్మింగ్ యొక్క ఎడమ నియమం; బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు వరుసగా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి,**

(a) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ, విద్యుత్ మరియు పనిచేసే బలం

(b) విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు పనిచేసే బలం యొక్క దిశ

(c) పనిచేసే బలం యొక్క దిశ, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు విద్యుత్

(డి) అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ, పనిచేసే బలం మరియు విద్యుత్

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (సి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం, ఎడమ చేతి బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా సాగదీస్తే, ముందు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను సూచిస్తుంది, మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తుంది మరియు బొటనవేలు బలం యొక్క దిశను సూచిస్తుంది. ఫ్లెమింగ్ లెఫ్ట్ రూల్ ఎలక్ట్రిక్ మోటార్లకు వర్తిస్తుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమంలో చూపుడు వేలు __ దిశను సూచిస్తుంది.**

ఎ) అయస్కాంత క్షేత్రం

బి) విద్యుత్ ప్రవాహం

(c) అయస్కాంత బలం

(d) వాహకం యొక్క చలనం

RRB GROUP-D- 26/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (ఎ) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం "బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా సాగదీయబడి ఉంటే, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశలో విస్తరించి ఉంటే, మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశలో విస్తరించి ఉంటుంది, అప్పుడు బొటనవేలు బలం యొక్క దిశను సూచిస్తుంది. అందువలన బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు వేలు వరుసగా అయస్కాంత క్షేత్రం కింద మోసే వాహకంలో అనుభవించే బలం, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు విద్యుత్ యొక్క దిశను సూచిస్తాయి.

***. ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం __ లో కదులుతున్న వాహకంలో ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ యొక్క దిశను ఇస్తుంది.**

ఎ) గురుత్వాకర్షణ క్షేత్రం బి) అయస్కాంత క్షేత్రం

(c) విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రం d) విద్యుత్ క్షేత్రం

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (బి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదులుతున్న వాహకంలో ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ యొక్క దిశను ఇస్తుంది. అయస్కాంతం ప్రహసనం చేసే అయస్కాంతం చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతాన్ని అయస్కాంత క్షేత్రం అంటారు.

***. రెండు సమాంతర సరళ వాహకాలు ఒకే దిశలో విద్యుత్ ను తీసుకువెళ్తున్నట్లయితే, అప్పుడు ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రాల దిశ __ అవుతుంది.**

(a) ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటాయి

(బి) ఒకదానికొకటి వ్యతిరేకం

(c) యాదృచ్ఛిక దిశల్లో

(d) అదే దిశలో

RRB GROUP-D- 30/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (బి) :

రెండు సమాంతర సరళ వాహకాలు ఒకే దిశలో విద్యుత్ ను తీసుకువెళ్తున్నట్లయితే, ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రాల దిశ ఒకదానికొకటి వ్యతిరేకంగా ఉంటుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన విద్యుత్ వాహకంపై బలం యొక్క దిశను కనుగొనడానికి ఉపయోగించే ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం, మధ్య వేలు మరియు చూపుడు వేలు _____ మరియు __ దిశలను సూచిస్తాయి.**

ఎ) బలం, అయస్కాంత క్షేత్రం

బి) అయస్కాంత క్షేత్రం, విద్యుత్

(c) విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రం

డి) అయస్కాంత క్షేత్రం, బలం

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (సి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమాన్ని అయస్కాంత క్షేత్రం లోపల ఉంచిన విద్యుత్ వాహకంపై బలం యొక్క దిశను కనుగొనడానికి ఉపయోగిస్తారు. మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తుంది, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సూచిస్తుంది మరియు బొటనవేలు బలాన్ని సూచిస్తుంది.

***. కుడిచేతి బొటనవేలు నియమం ప్రకారం_ _____ విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తుంది.**

(a) చిటికెన వేలు (b) ముందు వేలి

(c) మధ్య వేలు (d) బొటనవేలు

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (డి) :

కుడిచేతి బొటనవేలు ప్రకారం కుడిచేతి బొటనవేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచించే విధంగా తీగను పట్టుకుంటే తీగపై చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను ఇస్తుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన విద్యుత్ వాహకంపై పనిచేసే బలాన్ని కనుగొనడానికి, ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమంలో, బొటనవేలు మరియు చూపుడు వేలు వరుసగా __ మరియు _____ దిశను సూచిస్తాయి.**

ఎ) క్షేత్రం, విద్యుత్

బి) బలం, అయస్కాంత క్షేత్రం

(c) అయస్కాంత క్షేత్రం, బలం

(d) విద్యుత్, క్షేత్రం

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం, మన బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు ఎడమ చేతి మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చుకుంటే, అప్పుడు బొటనవేలు వాహకం అనుభవించే బలం యొక్క దిశ వైపు, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశ వైపు మరియు మధ్య వేలు దిశ వైపు చూపుతాయి.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసుకెళ్లే సరళ వాహకం ఒక వాహకం యొక్క మూసిన వృత్తాకార వలయం యొక్క అక్షం వెంట ఉంచబడుతుంది. సరళ వాహకంలో నిరంతరం విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మనం మార్చినట్లయితే ___**

(a) లూప్ లో ప్రేరిత విద్యుత్ రుణాత్మకంగా ఉంటుంది

(b) లూప్ లో ప్రేరిత విద్యుత్ స్థిరంగా ఉండదు

(c) లూప్ లో ప్రేరిత విద్యుత్ సున్నా

(d) లూప్ లో ప్రేరిత విద్యుత్ స్థిరంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

వాహకం యొక్క మూసిన వృత్తాకార వలయం యొక్క అక్షం వెంబడి విద్యుత్ ను తీసుకువెళ్ళే సరళ వాహకం ఉంచబడుతుంది. సరళ వాహకంలో విద్యుత్

ప్రవాహ దిశను మనం నిరంతరం మార్చినట్లయితే, లూప్ లోని ప్రేరిత విద్యుత్ స్థిరంగా ఉండదు.

***. అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రాంతంలో అయస్కాంత బల రేఖలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, ఇది __ ఉనికిని సూచిస్తుంది.**

ఎ) బలహీన అయస్కాంత క్షేత్రం

బి) అయస్కాంత దక్షిణ ధ్రువం మాత్రమే

(c) బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రం

(d) అయస్కాంత ఉత్తర ధ్రువం మాత్రమే

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రాంతంలో అయస్కాంత బలాల రేఖలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, ఇది బలమైన అయస్కాంత క్షేత్రం ఉనికిని సూచిస్తుంది. ఆ ప్రాంతం గరిష్ట అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కలిగి ఉన్నందున ధృవాల దగ్గర అయస్కాంత బలాల రేఖలు ఎక్కువగా ఉంటాయి. గమనించాల్సిన విషయం ఏమిటంటే అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి కలవవు.

***. కిందివాటిలో సరైనది ఏది?**

(i) బార్ అయస్కాంతం మధ్యలో అయస్కాంత క్షేత్ర బలం బలంగా ఉంటుంది.

(ii) ఏ రెండు అయస్కాంత బలరేఖలు కలవలేవు.

(iii) అయస్కాంత బలరేఖలు ఎల్లప్పుడూ మూసుకుపోయిన నిరంతర వక్రతలను ఏర్పరుస్తాయి.

(a) (ii) మరియు (iii) రెండూ (b) (i) మరియు (ii) రెండూ

(c) మాత్రమే (i) (d) మాత్రమే (ii)

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

బార్ అయస్కాంతం అనేది ఫెర్రోమాగ్నెటిక్ పదార్థంతో తయారైన అయస్కాంతం యొక్క దీర్ఘచతురస్రాకార భాగం. అయస్కాంత బలరేఖలు ధ్రువాల చుట్టూ దట్టంగా ఉంటాయి, కానీ అయస్కాంతం మధ్యలో వేరుగా ఉంటాయి, అందువల్ల అయస్కాంతం యొక్క కేంద్రం చుట్టూ బలహీనమైన అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంటుంది. అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధృవానికి ఎక్కువగా ఉంటాయి, అందువల్ల అవి మూసిన నిరంతర వక్రతలను ఏర్పరుస్తాయి.

***. క్షితిజ సమాంతర సరళ రేఖ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం పశ్చిమం నుండి తూర్పుకు ప్రవహిస్తుంది. తూర్పు చివర నుండి చూసే అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశ ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 18/08/2022 Shift-III

(a) వైర్‌కు లంబంగా ఉన్న సమతలంలో అపసవ్య దిశలో

(b) వైర్ యొక్క సమతలంలో అపసవ్య దిశలో

(c) వైర్‌కు లంబంగా ఉన్న సమతలంలో సవ్య దిశలో

(d) వైర్ యొక్క సమతలంలో సవ్య దిశలో

సమాధానం.(a)

కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం (మాక్స్‌వెల్ యొక్క కార్క్‌స్క్రూ నియమం) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను కనుగొనడానికి అనుకూలమైన మార్గం. కుడి చేతి బొటనవేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తే, ఆ చేతి యొక్క వంకరగా ఉన్న వేళ్లు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తాయి.

***. కిందివాటిలో సరైన వాక్యాన్ని గుర్తించండి.**

1. ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను ఆ బిందువు వద్ద అయస్కాంత దిక్సూచిని ఉంచడం ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు.

2. స్వేచ్ఛగా వేలాడదీసిన అయస్కాంత సూది ఈశాన్య దిశను సూచిస్తుంది.

3. అయస్కాంత ధృవాల దగ్గర అయస్కాంత బలరేఖలు దట్టంగా ఉంటాయి.

4. ఒక నిర్దిష్ట బిందువు వద్ద రెండు అయస్కాంత బలరేఖలు కలవగలవు.

(ఎ) 1 మరియు 3 రెండూ (బి) 1 మరియు 2 రెండూ

(c) 2 మరియు 3 రెండూ (డి) 1 మరియు 4 రెండూ

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

భూమి యొక్క అయస్కాంత దక్షిణ ధ్రువం భౌగోళిక ఉత్తర దిశలో ఉన్నందున స్వేచ్ఛగా వేలాడదీసిన అయస్కాంతం ఎల్లప్పుడూ ఉత్తర దక్షిణ దిశలో ఉంటుంది. రెండు అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి కలవవు.

***. విద్యుత్తును మోసే సోలనాయిడ్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల నమూనా ___ని పోలి ఉంటుంది.**

(a) వృత్తాకార లూప్ ను మోసే విద్యుత్

(b) బార్ అయస్కాంతం

(c) హార్స్ షూ అయస్కాంతం

(d) సరళ తీగను మోసుకెళ్తున్న విద్యుత్

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

సోలనాయిడ్ ను మోసుకెళ్తున్న విద్యుత్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల నమూనా బార్ అయస్కాంతాన్ని పోలి ఉంటుంది.

***. చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను సూచిస్తే, బొటనవేలు వాహకం యొక్క దిశను చూపిస్తే, బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా విస్తరించినప్పుడు మధ్య వేలు ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశను చూపుతుంది. దీన్నే ___ అంటారు.**

(a) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

(b) ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం

(c) కార్క్ స్క్రూ నియమం

(డి) ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతుల నియమం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఫ్లెమింగ్ కుడి చేతి బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు కుడి చేతి మధ్య వేలి ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చుకుంటే, బొటనవేలు అయస్కాంత క్షేత్రానికి సంబంధించి వాహకం యొక్క కదలికపై దిశ వైపు, ముందు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ వైపు మరియు మధ్య వేలు ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ వైపు చూపుతాయి.

***. కిందివాటిలో ఏ నియమం లేదా నియమం ఒకే క్షణంలో బలం, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు విద్యుత్ యొక్క దిశను సరిగ్గా వివరిస్తుంది?**

(a) యాంపియర్ యొక్క వలయ నియమం

(b) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

సి) పామ్ నియమం

(డి) ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం: ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం ఎడమ చేతి బొటనవేలు, చూపుడు వేలు, మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా సాగదీస్తే, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశను సూచిస్తే, మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తుంది, అప్పుడు బొటనవేలు బలం యొక్క దిశను సూచిస్తుంది.

***. ఒక వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ దిశకు, అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు మధ్య కోణం సున్నా అయితే, వాహకంపై పనిచేసే బలం (F) __ అవుతుంది.**

ఎ) సున్నా

(b) F

(c) 2F

(d) F/2

RRB GROUP-D 28-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

వాహకం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ దిశకు, అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు మధ్య కోణం శూన్యం అయితే వాహకంపై క్రియాశీలంగా ఉండే బలం (F) సున్నా అవుతుంది.

***. ఒక తీగచుట్ట యొక్క n చుట్ల ద్వారా ఏర్పడే క్షేత్రం ఒకే చుట్ట కంటే __ రెట్లు ఉంటుంది.**

(a) 1/n

(b) n

(c) n2

(d) 1/n2

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

ఒక తీగచుట్ట యొక్క n టర్న్ ల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడే క్షేత్రం ఒక మలుపు కంటే n రెట్లు ఉంటుంది.

***. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణను __ కనుగొన్నారు.**

ఎ) ఐజాక్ న్యూటన్

బి) మైఖేల్ ఫారడే

(c) అలెస్సాండ్రో వోల్టా

డి) ఆల్బర్ట్ ఐన్ స్టీన్

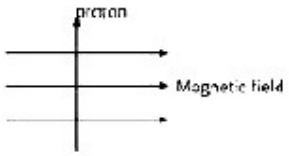
RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణను మైఖేల్ ఫారడే కనుగొన్నాడు.

విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనేది మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రంలో విద్యుత్ వాహకం అంతటా ఒక విద్యుత్ చాలక బలాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. పటంలో చూపించిన విధంగా ఒక ప్రోటాన్ ను అయస్కాంత క్షేత్రంగా ప్రొజెక్ట్ చేస్తారు, దాని ద్వారా బల ప్రయోగం యొక్క దిశ ___**



(a) కాగితం యొక్క సమతలం వెలుపల

(b) ప్రోటాన్ యొక్క చలన దిశలో

(c) కాగితం యొక్క సమతలంలోకి

(d) ప్రోటాన్ యొక్క చలన దిశకు వ్యతిరేకంగా

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఒక ప్రోటాన్ ను అయస్కాంత క్షేత్రంగా ప్రొజెక్ట్ చేస్తారు, పటంలో చూపించిన విధంగా అది అనుభవించే బలం యొక్క దిశ కాగితం యొక్క సమతలంలో ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే సోలనోయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్ర బలం ___.**

(a) చివరల్లో తక్కువ మరియు కేంద్రంలో ఎక్కువ

(b) ఏకరీతి మరియు సున్నా కానిది

(c) చివరల్లో ఎక్కువ మరియు కేంద్రంలో తక్కువ

(d) సున్నా

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

సోలనాయిడ్ ను మోసుకెళ్లే విద్యుత్ ప్రవాహం లోపల అయస్కాంత క్షేత్ర బలం ఏకరీతిగా మరియు శూన్యంగా ఉంటుంది.

***. ఒక అయస్కాంతం, ఒక తీగచుట్టను కదిలించనప్పుడు, తీగచుట్టలో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. తీగచుట్ట దగ్గర అయస్కాంతం యొక్క వేగాన్ని పెంచినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(ఎ) ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం అలాగే ఉంటుంది.

(బి) తీగచుట్టలో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం పెరుగుతుంది.

(సి) తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం అలాగే ఉంటుంది.

(డి) తీగచుట్టలో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం తగ్గుతుంది.

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

తీగచుట్టలో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం పెరుగుతుంది, తీగచుట్ట దగ్గర అయస్కాంతం యొక్క వేగాన్ని పెంచుతుంది.

***. విద్యుత్తును మోసే సరళ వాహకానికి సంబంధించి కింది ప్రకటనలలో ఏది నిజం?**

1. అయస్కాంత బలరేఖలు మధ్యలో వాహకంతో కూడిన కేంద్రీకృత వలయాలు.

2. వాహకం నుంచి దూరంగా వెళ్లే కొద్దీ అయస్కాంత క్షేత్రం బలం పెరుగుతుంది.

3. కుడి చేతి బొటనవేలు నియమాన్ని ఉపయోగించి అయస్కాంత క్షేత్రం దిశను నిర్ణయించవచ్చు.

ఎ) 1, 2 రెండూ (b) I మరియు III రెండూ

(c) I మాత్రమే (d) కేవలం ii మాత్రమే

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

(i) మరియు (iii) సరైనవి అయితే రెండవది సరళ విద్యుత్ వాహకం యొక్క సూత్రాన్ని ఉల్లంఘిస్తుంది. ఎందుకంటే మనం వాహకం వైపు కదిలినప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం తీవ్రత పెరుగుతుంది.

***. స్వేచ్ఛగా వేలాడదీసిన బార్ అయస్కాంత బిందువు ఏ దిశలో ఉంటుంది?**

ఎ) భౌగోళిక ఉత్తరం- భౌగోళిక దక్షిణం

(బి) భౌగోళిక ఉత్తరం- భౌగోళిక పశ్చిమం

సి) భౌగోళిక దక్షిణం- భౌగోళిక పశ్చిమం

డి) భౌగోళిక దక్షిణం- భౌగోళిక తూర్పు

RRB GROUP-D 23-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

బార్ అయస్కాంతం స్వేచ్ఛగా వేలాడదీయబడినప్పుడు దాని దక్షిణ ధ్రువం భౌగోళిక ఉత్తర ధ్రువం వైపు ఉంటుంది, దాని ఉత్తర ధ్రువం భౌగోళిక దక్షిణ ధ్రువం వైపు ఉంటుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో విద్యుత్ వాహకంపై పనిచేసే బలం ____.**

(a) విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశకు లంబంగా ఉంటుంది

(బి) అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు సమాంతరంగా మరియు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు లంబంగా ఉంటుంది

(c) విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశకు సమాంతరంగా

(డి) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు సమాంతరంగా మరియు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ఉంటుంది

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

అయస్కాంత క్షేత్రంలో వాహక స్థానాన్ని మోసే విద్యుత్ ప్రవాహంపై క్రియాశీలమైన బలం విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశకు లంబంగా ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకంపై బల దిశను మార్చడానికి కిందివాటిలో ఏ పద్ధతిని (లు) ఉపయోగించవచ్చు?**

(i) విద్యుత్ పరిమాణాన్ని మార్చడం

(ii) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలాన్ని మార్చడం

(iii) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడం

(ఎ) మాత్రమే (i) (b) (i) మరియు (ii) రెండూ

(c) మాత్రమే (iii) (d) (ii) మరియు (ii) రెండూ

RRB GROUP-D 29-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి) :

విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడం అనేది విద్యుత్ వాహకంపై బలం యొక్క దిశను మార్చడానికి ఉపయోగించబడుతుంది, అందువల్ల (iii) ఆప్షన్ మాత్రమే సరైనది.

***. ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం ప్రకారం, చూపుడు వేలు మరియు కుడి చేతి మధ్య వేలు వరుసగా _____ మరియు ____ దిశలను సూచిస్తాయి.**

(a) ప్రేరిత విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రం

(b) వాహకం యొక్క చలనం, ప్రేరిత విద్యుత్

(c) వాహకం యొక్క చలనం, అయస్కాంత క్షేత్రం

(d) అయస్కాంత క్షేత్రం, ప్రేరిత విద్యుత్

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి-చేతి నియమం ప్రకారం, చూపుడు వేలు మరియు కుడి చేతి మధ్య వేలు వరుసగా అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశలను సూచిస్తాయి.

***. అయస్కాంత క్షేత్రానికి, విద్యుత్ ప్రవాహానికి మధ్య కోణం _గా ఉన్నప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశను నిర్ణయించడానికి ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.**

(a) 90^{o} (b) 30^{o}

(c) 100^{o} (d) 0^{o}

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం ప్రకారం కుడిచేతి బొటనవేలు, ముందు వేలు, మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా సాగదీస్తే..

బొటనవేలు - వాహకం యొక్క కదలిక దిశను వర్ణిస్తుంది.

చూపుడు వేలు - అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ.

మధ్య వేలు - ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశ.

***. బార్ అయస్కాంతం లోపల ఉన్న అయస్కాంత బలరేఖలు __ నుండి దిశానిర్దేశం చేయబడతాయి.**

ఎ) దక్షిణ ధ్రువం నుంచి ఉత్తర ధ్రువం

బి) దక్షిణ ధ్రువానికి కేంద్రం

సి) ఉత్తర ధ్రువానికి కేంద్రం

డి) ఉత్తర ధ్రువం నుంచి దక్షిణ ధ్రువం

RRB GROUP-D 24-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

బార్ అయస్కాంతం వెలుపల అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశ ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధ్రువానికి, అయస్కాంతం లోపల దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తర ధ్రువానికి ఏర్పడుతుంది. మాగ్నటైట్ క్షేత్ర రేఖ యొక్క సాన్నిహిత్యం స్థాయి అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలాన్ని నిర్ణయిస్తుంది.

***. విద్యుత్ వాహకంపై బల దిశను మార్చడానికి కిందివాటిలో ఏ పద్ధతి(లు)ని ఉపయోగించవచ్చు?**

i. విద్యుత్ పరిమాణాన్ని మార్చడం

ii. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలాన్ని మార్చడం

iii. విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడం.

(a) iii మాత్రమే (b) II మరియు III రెండూ

(c) I మాత్రమే (డి) I మరియు III రెండూ

RRB GROUP-D 25-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను మార్చడం అనేది విద్యుత్ వాహకంపై బలం యొక్క దిశను మార్చడానికి ఉపయోగపడుతుంది. కాబట్టి, (iii) మాత్రమే సరైనది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే సోలనోయిడ్ ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ ___.**

(a) సోలెనాయిడ్ యొక్క అక్షానికి సమాంతరంగా

(b) సోలెనాయిడ్ యొక్క అక్షానికి లంబంగా ఉంటుంది

(c) సోలెనాయిడ్ యొక్క వ్యాసానికి సమాంతరంగా

(d) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు సమాంతరంగా

RRB GROUP-D 19-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

సోలనాయిడ్ ను మోసే విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ సోలెనాయిడ్ అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన విద్యుత్ వాహకంపై బలాన్ని నిర్ణయించడానికి కిందివాటిలో ఏ నియమాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

(a) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

బి) మాక్స్ వెల్ కార్క్స్ క్రూ రూల్

(సి) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నిబంధన

డి) ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నిబంధన

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి) :

అయస్కాంత క్షేత్ర బలం లోపల ఉంచిన విద్యుత్ వాహకం వాహకంపై పని చేసినప్పుడు మరియు ఈ బలం యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం ద్వారా అంచనా వేస్తారు మరియు ఈ నియమం ప్రకారం ఈ బలం యొక్క దిశ ఎల్లప్పుడూ వాహకం మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం రెండింటినీ కలిగి ఉన్న సమతలానికి సరైన కోణాలలో ఉంటుంది.

***. సరళ విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం వల్ల అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను __ ఉపయోగించి తెలుసుకోవచ్చు.**

ఎ) ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నిబంధన

(b) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

(c) ఎడమ చేతి బొటనవేలు నియమం

డి) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నిబంధన

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

విద్యుత్ ప్రవాహం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను మాక్స్ వెల్ యొక్క కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది. కుడి చేతి బొటనవేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తే, గుండ్రటి దిశ అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను సూచిస్తుంది.

***. మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేసే ప్రక్రియను __ అంటారు.**

ఎ) విద్యుదయస్కాంతత్వం

(b) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(c) విద్యుదయస్కాంత వికిరణం

(d) విద్యుత్ వాహకం

RRB GROUP-D 22-08-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ను ఉత్పత్తి చేసే ప్రక్రియను విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అంటారు. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ యొక్క దృగ్విషయాన్ని మైఖేల్ ఫారడే 1831 లో కనుగొన్నాడు. ఈ ప్రక్రియలో వైర్ లూప్ విభిన్న అయస్కాంత ప్రవాహానికి లోనైనప్పుడు. దీనిలో విద్యుత్ చాలక ఫోర్స్ (ఈఎంఎఫ్) ప్రేరేపించబడుతుంది, ఇది విద్యుత్ ప్రవాహానికి దారితీస్తుంది.

***. సరళ విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే వాహకం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రానికి సంబంధించిన ఈ క్రింది ప్రకటనలను పరిగణించండి:**

(A) ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత దిక్సూచి యొక్క సూది యొక్క దక్షిణ ధ్రువం దిశ ఆ బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను ఇస్తుంది.

(B) వాహకంలో విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ తారుమారు చేయబడితే, అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశ తారుమారు అవుతుంది.

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-3

(a) మాత్రమే (B)

(b) రెండూ (A) మరియు (B)

(c) (A) మాత్రమే

(d) (A) లేదా (B) కాదు

సమాధానం.(a)

అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను దిక్సూచి సూది యొక్క ఉత్తర ధ్రువం దాని లోపల కదిలే దిశగా తీసుకుంటారు. అందువల్ల బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి ఉద్భవించి దక్షిణ ధ్రువం వద్ద విలీనం అవుతాయని సంప్రదాయం ప్రకారం భావిస్తారు. అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశ - ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధ్రువం (అయస్కాంతం వెలుపల) మరియు దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తర ధ్రువం (అయస్కాంతం లోపల).

***. సరళ వాహకాన్ని మోసుకెళ్ళే విద్యుత్తు నుండి దూరంగా వెళ్ళేటప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల చుట్టుకొలత ___.**

(a) తగ్గుతుంది

(బి) పెరుగుతుంది

(c) అలాగే ఉంటుంది

(d) సున్నా అవుతుంది

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

ఒక సరళ వాహకాన్ని మోసే విద్యుత్ ప్రవాహం నుండి మనం దూరంగా వెళ్ళేటప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల చుట్టుకొలత పెరుగుతుంది. అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల మధ్య అంతరం ఆ ప్రదేశంలో అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం గురించి సమాచారాన్ని ఇస్తుంది.

***. చేతుల పొడవు _గా ఉన్నప్పుడు ఆర్మేచర్ యొక్క చేతులపై పనిచేసే శక్తి పరిమాణం గరిష్టంగా ఉంటుంది.**

(a) అయస్కాంత క్షేత్రానికి 45^{o}

(b) అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉంటుంది

(c) అయస్కాంత క్షేత్రానికి 60^{o}

(d) అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

చేతుల పొడవు అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉన్నప్పుడు ఆర్మేచర్ యొక్క చేతులపై పనిచేసే శక్తి పరిమాణం గరిష్టంగా ఉంటుంది.

***. ఒక ప్రోటాన్ తూర్పు వైపు కదులుతూ ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలోకి క్రిందికి ప్రవేశిస్తుందని అనుకుందాం. ప్రోటాన్‌పై పనిచేసే బల దిశ ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-1

(a) పడమర వైపు

(b) తూర్పు వైపు

(c) దక్షిణం వైపు

(d) ఉత్తరం వైపు

సమాధానం.(d)

ఈ ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం, మీ ఎడమ చేతి బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండేలా సాగదీయండి. చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశలో మరియు మధ్య వేలు విద్యుత్తు దిశలో చూపితే, బొటనవేలు కదలిక దిశలో లేదా కండక్టర్‌పై పనిచేసే శక్తి వైపు చూపుతుంది.

***. సోలనోయిడ్‌లో ఉత్పత్తి అయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం కింది వాటిలో దేనిపై ఆధారపడి ఉండదు?**

RRC గ్రూప్ D 19/09/2022 Shift-2

(a) మృదువైన ఇనుమును కోర్ మెటీరియల్‌గా ఉపయోగించడం

(b) చెక్క కడ్డీలను కోర్ మెటీరియల్‌గా ఉపయోగించడం

(c) సోలనోయిడ్‌లోని కాయిల్స్ సంఖ్య

(d) సోలనోయిడ్‌లో విద్యుత్ ప్రవాహ కెపాసిటెన్స్

సమాధానం.(b)

చెక్క రాడ్‌లను కోర్ మెటీరియల్‌గా ఉపయోగించడం సోలనోయిడ్‌కు ప్రభావవంతంగా ఉండదు ఎందుకంటే కలప విద్యుత్తు యొక్క మంచి వాహకం కాదు మరియు అధిక అయస్కాంత పారగమ్యతను కలిగి ఉండదు. సోలనోయిడ్ యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రం విద్యుత్తు ప్రవాహానికి మరియు మలుపుల సంఖ్యకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు అనుపాత స్థిరాంకాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది కండక్టర్ యొక్క పదార్థంపై ఆధారపడి ఉంటుంది, బదులుగా అయస్కాంత క్షేత్రం సోలనోయిడ్ పొడవుపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరిత EMF మరియు కాయిల్‌లో ప్రేరిత విద్యుత్ కోసం కాయిల్ యొక్క నిరోధకత R పై ఆధారపడటం ఇలా ఉంటుంది:**

RRC గ్రూప్ D 20/09/2022 Shift-2

(a) రెండూ R నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటాయి

(b) ప్రేరిత EMF R పై ఆధారపడి ఉంటుంది కానీ ప్రేరిత విద్యుత్ ఆధారపడి ఉండదు

(c) ప్రేరిత EMF R పై ఆధారపడి ఉండదు కానీ ప్రేరిత విద్యుత్ ఆధారపడి ఉంటుంది

(d) ప్రేరిత EMF మరియు ప్రేరిత విద్యుత్ రెండూ R పై ఆధారపడి ఉంటాయి

సమాధానం.(c)

ప్రేరిత emf యొక్క పరిమాణం కాయిల్‌తో సంబంధం ఉన్న అయస్కాంత ప్రవాహం యొక్క మార్పు రేటుకు సమానం. EMF ను ప్రభావితం చేసే అంశాలు - అయస్కాంత బలం, మలుపుల సంఖ్య, క్రాస్ సెక్షనల్ ప్రాంతం, కాయిల్‌తో అనుబంధించబడిన అయస్కాంత ప్రవాహం. విద్యుత్ అనేది క్లోజ్డ్ సర్క్యూట్ ద్వారా ఎలక్ట్రాన్ల ప్రవాహం. SI యూనిట్ - ఆంపియర్ (A).

విద్యుత్ బలాన్ని ప్రభావితం చేసే కారకం - నిరోధకత, చివరలలో సంభావ్య వ్యత్యాసం.

***. విద్యుత్ జనరేటర్ గురించి కింది వాక్యాన్ని పరిశీలించండి.**

(ఎ) ప్రతి అర్ధ భ్రమణం తరువాత, తీగచుట్ట యొక్క సంబంధిత చేతుల్లోని విద్యుత్ ప్రవాహం దాని దిశను వ్యతిరేకిస్తుంది.

(బి) తీగచుట్టలోని ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమాన్ని ఉపయోగించి కనుగొనవచ్చు.

పై ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?

(ఎ) (ఎ) లేదా (బి) రెండూ కాదు

(బి) (ఎ) మరియు (బి) రెండూ

(c) (A) మాత్రమే

(డి) మాత్రమే (బి)

RRB GROUP-D 30-08-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

విద్యుత్ జనరేటర్ లో ప్రతి సగం పరిభ్రమణం తరువాత తీగచుట్ట యొక్క సంబంధిత చేతుల్లోని విద్యుత్ ప్రవాహం దాని దిశను తిప్పికొడుతుంది. జనరేటర్ కాయిల్ లోని ప్రేరిత కాయిల్ యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం ద్వారా కనుగొనవచ్చు.

***. అయస్కాంత క్షేత్రం ఉనికిని __ ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు.**

(a) ఒక గాల్వనోమీటర్ (b) వోల్ట్ మీటర్

(c) అయస్కాంత సూది (d) ఒక అమ్మీటర్

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత క్షేత్రం ఉనికిని గుర్తించడానికి దిక్సూచి లేదా అయస్కాంత సూదిని ఉపయోగించవచ్చు, ఎందుకంటే ఇది ఆ సమయంలో దాని ఎన్-ఎస్ దిశ నుండి అయస్కాంత క్షేత్రం దిశకు మళ్లుతుంది.

***. ఓర్ స్టెడ్ ప్రయోగం నుంచి కిందివాటిలో సరైన ముగింపు(లు) ఏవి?**

1. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం ప్రక్కన ఉంచిన అయస్కాంత దిక్సూచి సూది పక్కకు మళ్లుతుంది.

2. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

3. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం ప్రక్కన ఉంచిన దిక్సూచి సూది యొక్క తిరోగమన దిశ విద్యుత్ ప్రవాహ దిశలో తిరోగమనంతో మారదు.

(a) 1 మరియు 2 మాత్రమే సరైనవి

(b) 3 మరియు 1 మాత్రమే సరైనవి

(c) 2 మరియు 3 మాత్రమే సరైనవి

(d) 1, 2 మరియు 3 సరైనవి

RRB GROUP-D 07-10-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

ప్రకటన లు (1) మరియు (2) సరైనవి.

1820 లో, ఓర్స్టెడ్ విద్యుచ్ఛక్తి మరియు అయస్కాంతత్వం మధ్య సంబంధాన్ని స్థాపించాడు. విద్యుత్ ప్రవాహ తీగ దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుందని ఆయన తేల్చారు. దిక్సూచి సూది యొక్క తిరోగమనం, తీగలో విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్నప్పుడల్లా దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుందని చూపిస్తుంది, అంటే విద్యుత్ మోసే తీగ తప్పనిసరిగా అయస్కాంతంగా పనిచేస్తుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా కదిలినప్పుడు వాహకంలో అభివృద్ధి చెందిన ప్రేరేపిత emf**

RRC గ్రూప్ D 07/10/2022 Shift-III

(a) కనిష్టం (b) సున్నా

(c) గరిష్టం (d) అనంతం

సమాధానం.(b)

వాహకంతో అనుసంధానించబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా కదిలినప్పుడు మారదు. అందువల్ల, emf ప్రేరేపించబడదు. ఫెరడే విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమం ప్రకారం $\Rightarrow e = - N \frac{d\Phi}{dt}$,

Φ = BA cosθ, అప్పుడు $e = - N \frac{d\,(BA\cos\theta)}{dt}$,

ఇక్కడ N = మలుపుల సంఖ్య, e = ప్రేరేపిత e.m.f మరియు B అనేది θ కోణంలో A వైశాల్యంపై అయస్కాంత క్షేత్ర బలం. అయస్కాంత బలరేఖలు వాహకానికి సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు వాటి మధ్య కోణం 0°. మనం θ = 0° ఉంచితే cos 0° = 0,

కాబట్టి e = 0.

***. అయస్కాంతాన్ని గాల్వనోమీటర్ కు అనుసంధానించిన తీగచుట్టలోకి తరలించినప్పుడు తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రేరేపించబడుతుంది. ప్రేరిత విద్యుత్ దిగువ పేర్కొన్న ఏ కారకంపై ఆధారపడదు?**

(a) తీగచుట్ట యొక్క చుట్ల సంఖ్య

(b) అయస్కాంతం యొక్క చలన వేగం

(c) కాయిల్ లో సంధానం చేయబడ్డ గాల్వనోమీటర్ యొక్క నిరోధం

(d) అయస్కాంతం యొక్క ధృవ బలం

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

ఒక అయస్కాంతాన్ని గాల్వనోమీటర్ కు అనుసంధానించబడిన తీగచుట్టలోకి తరలించినప్పుడు, తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రేరేపించబడుతుంది. ప్రేరిత విద్యుత్ తీగచుట్టలో సంధానం చేయబడిన గాల్వనోమీటర్ యొక్క నిరోధంపై ఆధారపడదు.

***. కింది పరిస్థితులలో, మూసిఉన్న వాహక తీగచుట్టలో పొటెన్షియల్ బేధం __ గా ఉన్నప్పుడు ప్రేరేపించబడుతుంది.**

(a) బార్ అయస్కాంతం మూసిఉన్న కాయిల్ వైపు తరలించబడుతుంది లేదా మూసిఉన్న కాయిల్ బార్ అయస్కాంతం వైపు తరలించబడుతుంది.

(b) బార్ అయస్కాంతం మరియు మూసిఉన్న కాయిల్ రెండూ ఒకే వేగంతో మరియు ఒకే దిశలో కదులుతున్నాయి

(c) మూసిఉన్న కాయిల్ కేవలం బార్ అయస్కాంతం వైపు మాత్రమే కదులుతుంది.

(d) ఒక బార్ అయస్కాంతం మూసిఉన్న కాయిల్ వైపు మాత్రమే కదులుతుంది.

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

బార్ అయస్కాంతాన్ని క్లోజ్డ్ కాయిల్ వైపు తరలించినప్పుడు లేదా క్లోజ్డ్ కాయిల్ ను బార్ మాగ్నెట్ వైపు తరలించినప్పుడు క్లోజ్డ్ కండక్టింగ్ కాయిల్ లో పొటెన్షియల్ బేధం ప్రేరేపించబడుతుంది.

***. వాహకంలో మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఏర్పాటు చేసే పొటెన్షియల్ బేధాన్ని ప్రేరేపించే ప్రక్రియను __ అంటారు.**

(a) ఉష్ణ ప్రేరణ

(b) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(c) విద్యుత్ ప్రేరణ

(d) అయస్కాంత ప్రేరణ

RRB GROUP-D 11-10-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

వాహకంలో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని మార్చడం ద్వారా ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఏర్పాటు చేసే పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని ప్రేరేపించే ప్రక్రియను విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అంటారు.

***. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ దృగ్విషయం __ కారణంగా సంభవిస్తుంది.**

(a) తీగచుట్ట గుండా ప్రవహించే అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు

(b) వ్యవస్థ ని విద్యుత్ అయస్కాంతంతో సంధానం చేయడం

(c) అయస్కాంతం మరియు తీగచుట్ట యొక్క స్థిర స్థానాలు

(d) వ్యవస్థ లో గాల్వనోమీటర్ యొక్క స్థానం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

తీగచుట్ట గుండా ప్రయాణించే అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు కారణంగా విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సంభవిస్తుంది.

***. దీర్ఘచతురస్రాకార తీగచుట్ట ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదులుతోంది. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ తీగచుట్ట యొక్క సమతలానికి లంబంగా ఉంటుంది. అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదిలే తీగచుట్ట యొక్క వేగం తగ్గినట్లయితే, అప్పుడు ___**

(ఎ) ఇది అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని నాశనం చేస్తుంది

(b) ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం తగ్గుతుంది

(c) ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం పెరుగుతుంది

(డి) ఇది అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని బలోపేతం చేస్తుంది

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

ఒక దీర్ఘపుటాకార తీగచుట్ట ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదులుతోంది. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ తీగచుట్ట యొక్క సమతలానికి లంబంగా ఉంటుంది, అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదిలే తీగచుట్ట యొక్క వేగం తగ్గినప్పుడు ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం తగ్గుతుంది.

***. సోలనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత బలరేఖలు __ రూపంలో ఉంటాయి.**

(a) స్పైరల్ (b) అంతర రేఖలు

(c) వక్ర రేఖలు (d) సమాంతర రేఖలు

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి) :

సోలనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత బలరేఖలు సమాంతర రేఖల రూపంలో ఉంటాయి.

***. తీగచుట్టలో విద్యుత్ శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే ప్రక్రియలో __ ఉంటుంది.**

(a) వ్యవస్థ లో గాల్వనోమీటర్ ఉనికి

(b) వ్యవస్థ లో కమ్యూటేటర్ ను చేర్చడం

(c) స్థిర స్థానాల కింద అయస్కాంతం మరియు కాయిల్

(d) తీగచుట్ట మరియు అయస్కాంతం యొక్క సాపేక్ష చలనం

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

తీగచుట్ట మరియు అయస్కాంతం యొక్క సాపేక్ష చలనం ద్వారా తీగచుట్టలో విద్యుత్ శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది.

***. బార్ అయస్కాంతం వెలుపల అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలకు సంబంధించిన తప్పు ప్రకటనను ఎంచుకోండి.**

(a) దక్షిణ ధృవం వద్ద బలరేఖలు విలీనం అవుతాయి

(బి) ఉత్తర ధ్రువం నుండి బలరేఖలు ఉద్భవిస్తాయి.

(c) బలరేఖలు ఒకదానికొకటి సంకర్షణ చెందుతాయి.

(డి) బలరేఖలు ఒకదానికొకటి అంతరాయం కలిగించవు.

RRB GROUP-D 12-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంతంలో, అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి ఉద్భవించి దక్షిణ ధ్రువం వద్ద విలీనం అవుతాయి మరియు బలరేఖలు ఎప్పుడూ ఒకదానికొకటి కలవవు. అందువల్ల ఆప్షన్ (సి) తప్పు ప్రకటన.

***. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనేది __ అనే దృగ్విషయం.**

(a) విద్యుత్తును తీసుకువెళ్ళే కదిలే తీగచుట్ట అయస్కాంతంపై బలాన్ని ప్రేరేపిస్తుంది.

(b) కదులుతున్న అయస్కాంతం వాహకం యొక్క క్లోజ్డ్ లూప్ లో EMFను ప్రేరేపిస్తుంది.

(c) కదిలే అయస్కాంతం వాహకం యొక్క మూసిన వలయంపై బలాన్ని ప్రయోగిస్తుంది.

(d) ఒక వాహకం యొక్క కదులుతున్న క్లోజ్డ్ లూప్ మరొక వాహకం యొక్క క్లోజ్డ్ లూప్ లో EMFను ప్రేరేపిస్తుంది.

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనేది ఒక వాహకం యొక్క క్లోజ్డ్ లూప్ లో కదిలే అయస్కాంతం EMFను ప్రేరేపించే దృగ్విషయం.

***. బార్ అయస్కాంతాన్ని స్థిర అయస్కాంత క్షేత్రానికి జనకంగా ఉపయోగించినప్పుడు, అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ __**

(a) అయస్కాంతం యొక్క దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తర ధృవం వరకు

(బి) అయస్కాంతం యొక్క దక్షిణ ధృవానికి లంబం

(c) అయస్కాంతం యొక్క పొడవుకు లంబం

(డి) అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధృవం వరకు

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

బార్ అయస్కాంతాన్ని స్థిర అయస్కాంత క్షేత్ర వనరుగా ఉపయోగించినప్పుడు, అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ ఉత్తర ధ్రువం నుండి అయస్కాంతం యొక్క దక్షిణ ధ్రువం వరకు ఉంటుంది.

***. సోలెనాయిడ్ లో చుట్ల సంఖ్య పెరిగితే ___**

(a) అయస్కాంత క్షేత్రం పెరుగుతుంది

బి) అయస్కాంత క్షేత్రం తగ్గుతుంది

(c) అయస్కాంత క్షేత్రం స్థిరంగా ఉంటుంది

(d) అయస్కాంత క్షేత్రం సున్నాకు తగ్గుతుంది

RRB GROUP-D 14-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

సోలనాయిడ్ లో మలుపుల సంఖ్య పెరిగితే అయస్కాంత క్షేత్రం కూడా పెరుగుతుంది. సోలెనాయిడ్ అనేది ఒక రకమైన విద్యుదయస్కాంతం. నియంత్రిత అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేయడమే దీని తీవ్రత. సోలనాయిడ్ కోసం అయస్కాంత క్షేత్రానికి ఫార్ములా-

$$B = \frac{\mu 0 In}{L}$$

ఇక్కడ

n = సోలెనాయిడ్ లోని మలుపుల సంఖ్యలు

తీగచుట్టలో I = విద్యుత్

L = కాయిల్ యొక్క పొడవు

అందువల్ల- అయస్కాంత క్షేత్రం మలుపుల సంఖ్యకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

***. అయస్కాంత బలరేఖలు ఎప్పుడూ ఒకదానికొకటి దాటవు. ఈ వాస్తవం అయస్కాంత క్షేత్రం ఎల్లప్పుడూ __ కలిగి ఉంటుందని సూచిస్తుంది.**

(a) అంతరిక్షంలో ఏ సమయంలోనైనా బహుళ విలువలు

(b) అంతరిక్షంలో ఏ సమయంలోనైనా త్రిముఖ విలువలు

(c) అంతరిక్షంలో ఏ సమయంలోనైనా ఒక ప్రత్యేకమైన విలువ

(d) అంతరిక్షంలో ఏ సమయంలోనైనా ద్వంద్వ విలువలు

RRB GROUP-D 17-09-2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంత క్షేత్రంలోని రేఖలు, వాటి టాంజెంట్ ఏదైనా నిర్దిష్ట స్థానం వద్ద క్షేత్ర దిశను సూచిస్తుంది మరియు వాటి సాంద్రత పరిమాణాన్ని ఇస్తుంది. అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి కలిస్తే,

పరస్పర చర్య బిందువు వద్ద ఒకే క్షేత్రం యొక్క రెండు దిశలు ఉంటాయి, ఇది సాధ్యం కాదు, అందువల్ల బలరేఖలు ఒకదానికొకటి దాటవు లేదా కలవవు.

***. ఆరు చుట్లు కలిగిన ఒక వృత్తాకార తీగచుట్ట వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రం అదే విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసుకెళ్తున్న ఒకే వృత్తాకార వలయం వల్ల ఉత్పన్నమయ్యే క్షేత్రానికి ఎన్ని రెట్లు ఉంటుంది?**

ఎ) 2 సార్లు (b) 4 సార్లు

(c) 8 సార్లు (d) 6 సార్లు

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

అయస్కాంత బలరేఖలు వృత్తాకార వలయాన్ని కలిగి ఉన్న విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క ప్రతి బిందువు వద్ద కేంద్రీకృత వలయాలు. కుడి చేతి బొటనవేలు నియమాన్ని ఉపయోగించి వృత్తాకార వలయం యొక్క ప్రతి విభాగం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను మనం కనుగొనవచ్చు, దీనిలో ఒక వృత్తాకార తీగచుట్ట ఉంటుంది, దీనిలో n టర్న్ ఉంటుంది, ఉత్పత్తి చేయబడిన క్షేత్రం ఒకే మలుపు ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన దానికంటే 'n' రెట్లు పెద్దది.

***. ఒక అయస్కాంతం, ఒక తీగచుట్ట దగ్గర కదిలినప్పుడు, ప్రేరిత విద్యుత్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ప్రేరిత విద్యుత్ పరిమాణాన్ని పెంచడం కొరకు దిగువ పేర్కొన్న ఏ పద్ధతి(లు)ని ఉపయోగించవచ్చు?**

(i) కాయిల్ లోని చుట్ల సంఖ్యను పెంచడం

(ii) అయస్కాంతం యొక్క వేగాన్ని పెంచడం

(iii) తీగ యొక్క తీగ యొక్క నిరోధకతను పెంచడం

(a) (i) మరియు (ii) రెండూ (బి) మాత్రమే (i)

(c) మాత్రమే (iii) (డి) (ii) మరియు (iii) రెండూ

RRB GROUP-D 18-08-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

ఒక తీగచుట్ట చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రం మార్పుకు గురైనప్పుడు, తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ ఉత్పత్తి అవుతుంది, తీగచుట్టలో మలుపుల సంఖ్య పెరిగినప్పుడు ఈ ప్రేరిత విద్యుత్ పెరుగుతుంది, తీగచుట్ట మరియు అయస్కాంతం యొక్క సాపేక్ష వేగం పెరగడంతో కూడా ఇది పెరుగుతుంది. అందువల్ల (i) మరియు (ii) రెండు ప్రకటనలు సరైనవి.

***. ఫ్లెమింగ్ కుడి చేతి నియమం ప్రకారం, కుడి చేతి చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలు వరుసగా _____ మరియు _____ దిశలను సూచిస్తాయి.**

RRC గ్రూప్ D 24/08/2022 Shift-2

(a) వాహకం యొక్క కదలిక, అయస్కాంత క్షేత్రం

(b) వాహకం యొక్క కదలిక, ప్రేరిత ప్రవాహం

(c) ప్రేరిత విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రం

(d) అయస్కాంత క్షేత్రం, ప్రేరిత విద్యుత్

సమాధానం.(d)

సరళ వాహకంలో ప్రేరిత ప్రవాహం యొక్క దిశను ఫ్లెమింగ్ కుడి చేతి నియమం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది. మనం కుడి చేతి బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య వేలును ఒకదానికొకటి లంబ కోణంలో సాగదీస్తే, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశలో చూపుతుందని ఇది పేర్కొంది. అప్పుడు, బొటనవేలు వాహకం యొక్క కదలిక దిశను (బలం) ఇస్తుంది మరియు మధ్య వేలు ప్రేరిత ప్రవాహం యొక్క దిశను చూపుతుంది.

***. కింది వాటిలో సరికాని ప్రకటనను గుర్తించండి.**

RRC గ్రూప్ D 25/08/2022 Shift-II

(a) వికర్షణ అనేది అయస్కాంతత్వానికి ఒక ఖచ్చితమైన పరీక్ష.

(b) బార్ అయస్కాంతం వెలుపల, అయస్కాంత బలరేఖలు ఉత్తరం నుండి దక్షిణ ధ్రువం వైపు దర్శకత్వం వహించబడతాయి.

(c) అయస్కాంత క్షేత్రం లోపల ఇచ్చిన బిందువు వద్ద అనేక బలరేఖలు ఖండించుకుంటాయి.

(d) స్వేచ్ఛగా వేలాడదీయబడిన బార్ అయస్కాంతం ఉత్తర-దక్షిణ దిశలో ఉంటుంది.

సమాధానం.(c)

అయస్కాంతత్వానికి సంబంధించిన వాస్తవాలు - భూమి అయస్కాంతంలా ప్రవర్తిస్తుంది, అయస్కాంత మోనోపోల్స్ ఉండవు, అయస్కాంతం (లేదా సోలేనోయిడ్) యొక్క అయస్కాంత బలరేఖలు నిరంతర క్లోజ్డ్ లూప్‌లను ఏర్పరుస్తాయి, అయస్కాంత బలరేఖలు ఖండించవు, అవి ఖండించుకుంటే అది ఒకే ఖండన బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క రెండు దిశలను కలిగి ఉంటుంది, ఇది సాధ్యం కాదు

***. కింది లక్షణాలలో ఏది అయస్కాంతత్వానికి ఖచ్చితమైన పరీక్ష?**

(ఎ) ఆకర్షణీయమైన లక్షణం

(బి) వికర్షణ లక్షణం

(సి) నిర్దేశక లక్షణం

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 షిఫ్ట్-1

(a) Both (b) and (c) (b) (a), (b) and (c)

(c) Both (a) and (b) (d) Both (a) and (c)

సమాధానం.(ఎ)

నిర్దేశక లక్షణం - ఒక అయస్కాంతం గాలిలో స్వేచ్ఛగా నిలిపివేయబడితే, అది ఎల్లప్పుడూ భౌగోళిక ఉత్తర-దక్షిణ దిశలో సమలేఖనం చేయబడుతుంది), వికర్షక లక్షణం - ఒక నిర్దిష్ట రాడ్ ఇనుప రాడ్ మరియు అయస్కాంతం మధ్య అయస్కాంత వికర్షణ కాదా అని నిర్ణయించడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు, ఆకర్షణీయమైన లక్షణం - ఇది ఇనుము, కోబాల్ట్ మరియు నికెల్ వంటి ఫెర్రో అయస్కాంత పదార్థాలను ఆకర్షించే అయస్కాంతం యొక్క లక్షణం.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో మార్పు కారణంగా కాయిల్ అంతటా ప్రేరేపిత సంభావ్య వ్యత్యాసం యొక్క పరిమాణాన్ని పెంచడానికి కింది పద్ధతుల్లో ఏది ఉపయోగించవచ్చు?**

(i) కాయిల్‌లో చుట్ల సంఖ్యను పెంచడం.

(ii) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలాన్ని పెంచడం.

(iii) కాయిల్ వైర్ యొక్క నిరోధకతను పెంచడం.

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 Shift-2

(a) (i) మరియు (iii) (b) రెండూ (i) మరియు (ii)

(c) (ii) మాత్రమే (d) (i) మాత్రమే

సమాధానం.(b)

వాహకం మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం మధ్య కదలిక ఉన్నప్పుడు వాహకంలో సంభావ్య వ్యత్యాసాన్ని ప్రేరేపించవచ్చు (సృష్టించవచ్చు). ఇది వివిధ మార్గాల్లో సంభవించవచ్చు - అయస్కాంత క్షేత్రంలో వైర్ కాయిల్‌ను కదిలిస్తారు, అయస్కాంతం వైర్ కాయిల్‌లోకి తరలించబడుతుంది. సంభావ్య వ్యత్యాసం యొక్క పరిమాణాన్ని పెంచడానికి - అయస్కాంతాన్ని వేగంగా తరలించండి, బలమైన అయస్కాంతాన్ని ఉపయోగించండి, కాయిల్‌పై మలుపుల సంఖ్యను పెంచండి. ప్రేరేపిత విద్యుత్ యొక్క పరిమాణాన్ని పెంచడానికి - కాయిల్‌లో మలుపుల సంఖ్యను పెంచండి

***. అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను అయస్కాంత రేఖలలో ఏ బిందువు వద్దనైనా గీసిన ____ నుండి పొందవచ్చు.**

(a) slope (b) secant

(c) subtangent (d) tangent

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

*అయస్కాంత*క్షేత్ర దిశను అయస్కాంత బలరేఖల యొక్క ఏ బిందువు వద్దనైనా గీసిన టాంజెంట్ నుండి పొందవచ్చు.

దిక్సూచి సూదిని ఉపయోగించి ఒక ప్రదేశంలో అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశను తెలుసుకోవచ్చు. దిక్సూచి యొక్క సూది యొక్క ఉత్తర చివర దానిని ఉంచిన బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను సూచిస్తుంది.

***. విద్యుత్ మోటారులో అయస్కాంత క్షేత్రంలో తీగచుట్ట భ్రమణ దిశను అధ్యయనం చేయడానికి కిందివాటిలో దేన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

(a) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

(b) ఎడమ చేతి బొటనవేలు నియమం

సి) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నిబంధన

(డి) ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం

RRB GROUP-D 27-09-2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం మనం బొటనవేలు, మధ్య వేలు మరియు ముందు వేలు / చూపుడు వేలును సాగదీస్తే. ఎడమ చేతి చూపుడు వేలు 90 డిగ్రీల కోణాన్ని (ఒకదానికొకటి లంబంగా) చేసే విధంగా ఉంటుంది మరియు అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన వాహకం అయస్కాంత శక్తిని అనుభవిస్తుంది.

***. అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖ ___**

ఎ) సమాంతర రేఖలు

(b) ధృవం వద్ద విలీనమయ్యే రేఖలు

(c) అంతర రేఖలు

(d) ధృవం నుండి వెలువడే రేఖలు

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

మనం అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువానికి సమీపంలో దిక్సూచిని ఉంచినప్పుడు, దిక్సూచి సూది యొక్క ఉత్తర ధృవం తిప్పికొట్టబడుతుంది మరియు అయస్కాంతం నుండి దూరంగా ఉంటుంది. అందువలన, అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంతానికి ఉత్తరం నుండి దాని దక్షిణ ధ్రువం వైపు చూపుతాయి.

***. అయస్కాంత క్షేత్రంలో విద్యుత్ వాహకంపై బలం అనే భావనపై ఆధారపడని పరికరం ఏది?**

లౌడ్ స్పీకర్, వోల్ట్ మీటర్, అమ్మీటర్, ఎలక్ట్రిక్ ఫ్యూజ్

(a) విద్యుత్ ఫ్యూజ్ బి) లౌడ్ స్పీకర్

(c) అమ్మీటర్ (d) వోల్ట్ మీటర్

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (ఎ) :

విద్యుత్ ఫ్యూజ్ అనేది విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఉష్ణంగా మార్చే పరికరం. అందువల్ల ఆ ఎలక్ట్రిక్ ఫ్యూజ్ యొక్క ప్రిన్సిపల్ దాని పనితీరులో విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క అయస్కాంత ప్రభావం యొక్క ప్రధానతను కలిగి ఉండదని మనం చెప్పవచ్చు.

***. మోటారు యొక్క భ్రమణ దిశను _____ సహాయంతో కనుగొనవచ్చు.**

ఎ) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నిబంధన

(బి) ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నిబంధన

(c) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

(డి) మాక్స్ వెల్ కార్క్స్ క్రూ నియమం

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతిని మోటారు యొక్క ఆర్మేచర్ యొక్క భ్రమణ దిశను కనుగొనడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్తరం వైపు పనిచేస్తూ, వాహకం ద్వారా విద్యుత్ తూర్పు నుంచి పడమర దిశలో కదులుతున్నప్పుడు వాహకం ____ దిశలో కదులుతుంది.**

(a) పైభాగంలో (b) ఎడమ వైపు

(c) కుడివైపు (d) దిగువకు

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి) :

అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్తరం వైపు పనిచేస్తూ, వాహకం ద్వారా విద్యుత్ తూర్పు నుంచి పడమర దిశలో కదులుతున్నప్పుడు వాహకం దిగువ దిశలో కదులుతుంది.

***. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ దృగ్విషయం సమయంలో ఒక తీగచుట్టలో ప్రేరిత EMF __కు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.**

(a) వలయం యొక్క నిరోధం

(b) అయస్కాంత అభివాహం

(c) అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు

(d) అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు రేటు

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ప్రేరిత EMF యొక్క పరిమాణం సర్క్యూట్ తో అనుసంధానించబడిన మార్పు రేటుకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకాన్ని అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచుతారు. వాహకం తనలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశకు మధ్య కోణం __ ఉన్నప్పుడు గరిష్ట బలాన్ని అనుభవిస్తుంది.**

(a) 60^{o} (b) 45^{o}

(c) 30^{o} (d) 90^{o}

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

విద్యుత్తును మోసుకెళ్లే సరళ వాహకాన్ని అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచుతారు. వాహకం తనలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు, అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు మధ్య కోణం 90^{o} ఉన్నప్పుడు గరిష్ట బలాన్ని అనుభవిస్తుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నిబంధనను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, బొటనవేలు __ను సూచిస్తుంది.**

ఎ) అయస్కాంత బలం

(b) ప్రేరిత EMF

(c) వాహకం యొక్క చలనం

(d) అయస్కాంత అభివాహం

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (సి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడిచేతి నియమం- మన బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు కుడి చేతి మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చుకుంటే, అప్పుడు బొటనవేలు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ వైపు చూపుతుంది మరియు తరువాత, మధ్య వేలు ప్రేరిత విద్యుత్ వైపు చూపుతుంది.

***. అయస్కాంత బలరేఖలు __ నుండి బార్ అయస్కాంతం లోపల కదులుతున్నట్లు కనిపిస్తాయి.**

ఎ) దక్షిణ ధ్రువం నుంచి ఉత్తర ధ్రువం వరకు

(బి) ఉత్తర ధృవానికి మధ్యభాగం మాత్రమే

(c) ఉత్తర ధృవం నుండి దక్షిణ ధృవం వరకు

(d) అన్ని వైపులా మధ్య

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

అయస్కాంత బలరేఖలు దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తర ధ్రువానికి బార్ అయస్కాంతం లోపల కదులుతున్నట్లు కనిపిస్తాయి మరియు అయస్కాంత బలరేఖలు బార్ అయస్కాంతం వెలుపల ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధ్రువానికి కదులుతున్నట్లు కనిపిస్తాయి.

***. అయస్కాంత బలరేఖలు ____**

(a) 90^{o} కోణం వద్ద ఒకదానికొకటి సంకర్షణ చెందుతాయి

(b) 45^{o} కోణం వద్ద ఒకదానికొకటి సంకర్షణ చెందుతాయి

(c) ఒకదానినొకటి దాటవు

(d) 60^{o} కోణం వద్ద ఒకదానికొకటి సంకర్షణ చెందుతాయి

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం మరియు దిశను వర్ణించే ఊహాత్మక రేఖలు. అయస్కాంత బలరేఖలు ఎప్పుడూ ఒకదానికొకటి దాటవు.

***. రామ్మోహన్ వృత్తాకార సోలనాయిడ్ అక్షం వెంబడి స్థూపాకార పట్టీ అయస్కాంతాన్ని ఉంచారనుకుందాం. ఇప్పుడు, అతను సోలనాయిడ్ యొక్క అక్షం చుట్టూ అయస్కాంతాన్ని తిప్పుతున్నాడు. తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం __ గా ఉంటుంది.**

(a) సోలెనాయిడ్ యొక్క నిరోధానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

బి) సున్నా

(c) సోలెనాయిడ్ యొక్క పొడవుకు అనులోమానుపాతంలో

(d) సోలెనాయిడ్ లోని మలుపుల సంఖ్యకు అనులోమానుపాతంలో

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (బి) :

తీగచుట్టను దాని అక్షం చుట్టూ తిప్పినట్లయితే తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రేరేపించబడదు.

మనకు తెలిసిన విధంగా,

ఫ్లక్స్, φ = NBA = స్థిరాంకం

$\therefore e = \frac{d\varphi}{dt} = 0$

$i = 0$

అందువల్ల, తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం సున్నాగా ఉంటుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం మనకు __ ఇస్తుంది.**

(a) ప్రేరిత EMF యొక్క పరిమాణం మరియు దిశ

(b) ప్రేరిత EMF యొక్క పరిమాణం

(c) ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశ

(డి) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ

RRB GROUP-D- 22/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడిచేతి నియమం- మన బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు కుడి చేతి మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చుకుంటే, అప్పుడు బొటనవేలు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ వైపు చూపుతుంది మరియు తరువాత, మధ్య వేలు ప్రేరిత విద్యుత్ వైపు చూపుతుంది.

***. దీర్ఘ విద్యుత్ ప్రవాహ సరళ సోలెనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం __**

(a) సోలెనాయిడ్ లోపల అన్ని బిందువుల వద్ద ఏకరీతి

(b) కేంద్రంలో కనిష్టం

(c) కేంద్రం కంటే చివర్లో ఎక్కువ

(d) మధ్యలో గరిష్టంగా

RRB GROUP-D- 20/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (ఎ) :

నిటారుగా ఉండే సోలనాయిడ్ ను మోసుకెళ్లే పొడవైన విద్యుత్ ప్రవాహం లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం సోలనాయిడ్ లోపల అన్ని బిందువుల వద్ద సమానంగా ఉంటుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్రం సమక్షంలో విద్యుత్ వాహకంపై పనిచేసే బలం దిశ __పై ఆధారపడి ఉంటుంది.**

(ఎ) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ మాత్రమే

(బి) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ మాత్రమే

(సి) అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం రెండింటి దిశ

(డి) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ కానీ, అయస్కాంత క్షేత్రం దిశ కానీ

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత క్షేత్రం సమక్షంలో విద్యుత్ వాహకంపై పనిచేసే బలం యొక్క దిశ అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం రెండింటిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసుకెళ్లే సరళ వాహకం చుట్టూ అయస్కాంత బలరేఖలు ఎల్లప్పుడూ __ గా ఉంటాయి.**

(a) వాహకం యొక్క పొడవుకు సమాంతరంగా

(b) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు లంబంగా ఉంటుంది

(c) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు సమాంతరంగా

(d) ఒకదానికొకటి కలవడం

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే సరళ వాహకం చుట్టూ ఉన్న అయస్కాంత బలరేఖలు ఎల్లప్పుడూ విద్యుత్ ప్రవాహ దిశకు లంబంగా ఉంటాయి.

***. అయస్కాంత బలరేఖలు ఎప్పటికీ __ కావు.**

(a) ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటాయి

(b) ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా

(c) ఏకరీతిగా పంపిణీ చేయబడింది

(డి) ఏకరీతిగా పంపిణీ చేయకపోవడం

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ)

అయస్కాంత బలరేఖలు ఎప్పుడూ ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండవు ఎందుకంటే అవి ఎప్పుడూ ఒకదానికొకటి దాటవు.

***. స్థిర విద్యుత్ ను మోసుకెళ్లే సోలెనాయిడ్ ను __గా ఉపయోగించవచ్చు.**

(ఎ) యాంత్రిక శక్తి యొక్క జనకం

(బి) స్థిర అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క జనకం

(c) కాంతి యొక్క జనకం

(d) ఏకరీతి కాని అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క జనకం

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (బి) :

స్థిర విద్యుత్ ను మోసుకెళ్లే సోలనాయిడ్ ను స్థిరమైన అయస్కాంత క్షేత్రానికి మూలంగా ఉపయోగించవచ్చు.

***. పొడవైన సోలనాయిడ్ విద్యుత్ ప్రవాహం ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం __**

(a) సోలెనాయిడ్ లోపల ఒకేలా

(b) సోలెనాయిడ్ లోపల సున్నా

(c) సోలెనాయిడ్ లోపల ఒకేలా లేకపోవడం

(d) సోలెనాయిడ్ యొక్క చివరల్లో గరిష్టంగా

RRB GROUP-D- 15/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

పొడవైన సోలనాయిడ్ మోసే విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేసే అయస్కాంత క్షేత్రం సోలెనాయిడ్ లోపల ఏకరీతిగా ఉంటుంది మరియు సోలనాయిడ్ వెలుపల ఏకరీతిగా ఉండదు.

***. 1, 2I మరియు 3I విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఒక్కొక్కటిగా మోసుకెళ్తున్న సరళ వాహకం నుండి ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణాలు వరుసగా B1, B2 మరియు B3. ఈ క్రింది సంబంధాలలో ఏది సరైనది?**

(a) B1 = B2 = B3 (b) B1 > B2 > B3

(c) B3 > B2 > B1 (d) B2 > B3 > B1

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి) :

ఇవ్వబడ్డది, దూర వ్యాసార్ధం = r, ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం = I

అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణం, $B = \frac{\mu o I}{r}$

$\mu 0$ స్థిరంగా ఉంటుంది, అందువల్ల అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం విద్యుత్ I కు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

అందువల్ల B3 > B2 > B1 సరైన సమాధానం.

***. కింది సందర్భాల్లో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం యొక్క పరిమాణాలు మరియు దిశలను పరిశీలించండి:**

(ఎ) ఒక అయస్కాంతం తన ఉత్తర ధ్రువంతో సెకనుకు 1 మీ వేగంతో స్థిరమైన తీగచుట్ట వైపు కదులుతుంది.

(బి) అదే అయస్కాంతం తన దక్షిణ ధ్రువంతో సెకనుకు 1 మీ వేగంతో అదే స్థిర తీగచుట్ట వైపు కదులుతుంది.

ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం _____ పరిమాణం (లు) మరియు పై రెండు సందర్భాల్లో _____ సంకేతాలు (లు) కలిగి ఉంటాయి.

(ఎ) అదే, అదే (బి) వేరు, ఒకటే

(c) అదే, వ్యతిరేకం (డి) భిన్నం, వ్యతిరేకం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఈ క్రింది పరిస్థితులలో ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం యొక్క పరిమాణం మరియు దిశలు, ఒక స్థిర తీగచుట్ట వైపు తన ఉత్తర ధ్రువంతో 1 మీ/సె వేగంతో కదులుతున్న అయస్కాంతం మరియు అదే స్థిర తీగచుట్ట వైపు దాని దక్షిణ

ధ్రువంతో 1 మీ/సె వేగంతో కదులుతున్న అదే అయస్కాంతం ఒకే పరిమాణం (లు) మరియు ఇవ్వబడిన రెండు సందర్భాల్లో వ్యతిరేక సంకేతం (లు) కలిగి ఉంటాయి.

***. విద్యుదయస్కాంతంలో శక్తి మార్పిడి _____ నుండి _____.**

ఎ) విద్యుత్ శక్తి, కాంతి

బి) విద్యుత్, ఉష్ణశక్తి

(c) విద్యుత్ శక్తి, అయస్కాంత శక్తి

డి) అయస్కాంత శక్తి, ఉష్ణశక్తి

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

విద్యుదయస్కాంతంలో శక్తి మార్పిడి విద్యుత్ శక్తిగా అయస్కాంత శక్తిగా రూపాంతరం చెందుతుంది. ఒక విద్యుదయస్కాంతం విద్యుత్తు ద్వారా శక్తినిచ్చే అయస్కాంతాన్ని కలిగి ఉంటుంది. వైర్ కాయిల్ తో విద్యుదయస్కాంతాలను తయారు చేశారు.

***. __ ఉన్నప్పుడు విద్యుదయస్కాంతం ఏర్పడుతుంది.**

(a) అయస్కాంతం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

(b) మెత్తటి ఇనుప కోర్ చుట్టూ ఉండే ఒక తీగచుట్ట గుండా విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

(c) ఒక అయస్కాంతాన్ని విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం దగ్గర ఉంచుతారు.

(d) గాజు కడ్డీ చుట్టూ ఉన్న కాయిల్ గుండా విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

ఒక తీగను చుట్టూ చుట్టడం మరియు ఇనుప గోరును చుట్టడం మరియు తీగ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించడం ద్వారా విద్యుదయస్కాంతాలను సృష్టించవచ్చు. వైర్ కాయిల్ లోని విద్యుత్ క్షేత్రం గోరు చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని సృష్టిస్తుంది. అందువల్ల, మృదువైన ఇనుప కోర్ చుట్టూ ఒక కాయిల్ గుండా విద్యుత్ ప్రవహించే ఆప్షన్ (ii) సరైన సమాధానం.

***. ఒక బలమైన అయస్కాంతం స్థిరమైన తీగచుట్ట వైపు కదులుతుంది. అయస్కాంతం యొక్క చలన దిశ మరియు తీగచుట్ట యొక్క సమతలం మధ్య కోణం _____ ఉన్నప్పుడు తీగచుట్టలోని ప్రేరిత విద్యుత్ కనిష్టంగా ఉంటుంది.**

ఎ) 60^0 బి) 30^0

(c) 0^0 డి) 90^0

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (సి) :

ఒక బలమైన అయస్కాంతం స్థిరమైన తీగచుట్ట వైపు కదులుతుంది. అయస్కాంతం యొక్క చలన దిశ మరియు తీగచుట్ట యొక్క సమతలం మధ్య కోణం 0 ఉన్నప్పుడు తీగచుట్టలోని ప్రేరిత విద్యుత్ కనిష్టంగా ఉంటుంది.

***. ఒకవేళ AC జనరేటర్ యొక్క ఆర్మేచర్ వేగంగా తిప్పబడితే, అప్పుడు ___**

(a) ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహంలో ఎలాంటి మార్పు ఉండదు

(b) ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం తగ్గుతుంది

(c) ప్రేరిత విద్యుత్ తగ్గుతుంది

(d) ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం పెరుగుతుంది

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ప్రేరిత పొటెన్షియల్ బేధం కంటే ఎసి జనరేటర్ యొక్క ఆర్మేచర్ వేగంగా తిప్పితే పెరుగుతుంది.

***. అయస్కాంతం ద్వారా బలాన్ని ప్రయోగించే అయస్కాంతం చుట్టూ ఉండే ప్రాంతాన్ని __ అంటారు.**

ఎ) ధృవం బి) అయస్కాంత పదార్థం

(c) అయస్కాంత క్షేత్రం డి) అయస్కాంత రేఖలు

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత క్షేత్రం అనేది అయస్కాంత బలం ఉన్న అయస్కాంతం చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతం.

***. ఒక సైన్స్ పుస్తకం A మరియు B అని మార్క్ చేయబడిన రెండు బార్ అయస్కాంతాల చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలను వర్ణిస్తుంది. A లో, ఆరు రేఖలు దాని దక్షిణ ధృవంలోకి ప్రవేశిస్తాయి మరియు B నుండి, దాని ఉత్తర ధ్రువం నుండి మూడు రేఖలు ఉద్భవిస్తాయి. A యొక్క బలం B ____ ఉంటుంది.**

ఎ) సగం (b) ఈ విధంగా ఉంటుంది

(c) నాలుగు సార్లు (d) రెండుసార్లు

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

ఒక సైన్స్ పుస్తకం A మరియు B అని మార్క్ చేయబడిన రెండు బార్ అయస్కాంతాల చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలను వర్ణిస్తుంది. Aలో ఆరు

రేఖలు దాని దక్షిణ ధృవంలోకి ప్రవేశిస్తాయి, B నుండి దాని ఉత్తర ధ్రువం నుండి మూడు రేఖలు ఉద్భవిస్తాయి. A యొక్క బలం B కంటే రెట్టింపు.

***. ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమాన్ని __ దిశను కనుగొనడానికి ఉపయోగిస్తారు.**

(a) ప్రేరిత విద్యుత్ బి) బలం

(c) విద్యుత్ క్షేత్రం (d) పొటెన్షియల్

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం విద్యుత్ ఏ దిశలో ప్రవహిస్తుందో ఇస్తుంది. కుడిచేతిని బొటనవేలు, చూపుడు వేలు, మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంచాలి. బొటనవేలు అయస్కాంత క్షేత్రానికి సంబంధించి వాహకం యొక్క చలన దిశలో చూపబడుతుంది.

***. బార్ అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రం గురించి కింది వాక్యాలను పరిశీలించండి.**

(ఎ) దీనికి పరిమాణాలు మరియు దిశలు రెండూ ఉన్నాయి.

(బి) అయస్కాంత బలరేఖలు మూసుకుపోయిన వక్రతలు.

పై ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

(ఎ) (బి) మాత్రమే (బి) (ఎ) మరియు (బి) రెండూ

(c) (A) మాత్రమే (డి) (ఎ) లేదా (బి) రెండూ కాదు

RRB GROUP-D- 05/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (బి) :

అయస్కాంత క్షేత్రానికి పరిమాణం మరియు దిశ రెండూ ఉంటాయి. దీని రేఖ మూసుకుపోయిన మలుపులు. అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంతం యొక్క ఉత్తర ధ్రువం వద్ద ప్రారంభమై దక్షిణ ధ్రువం వద్ద ముగిసే మూసిన నిరంతర వలయాలు. అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి కలవవు. బార్ అయస్కాంతం ద్వారా ఏర్పడిన అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల నమూనా పటంలో చూపించబడింది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం చుట్టూ ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం ____**

(a) దూరం పెరిగే కొద్దీ స్థిరంగా ఉంటుంది

(బి) దూరం పెరిగే కొద్దీ పెరుగుతుంది

(c) దూరం పెరిగే కొద్దీ తగ్గుతుంది

(d) దూరంలో ఎలాంటి వ్యత్యాసం వల్ల ప్రభావితం కాదు

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

విద్యుత్ ఆవేశం యొక్క ప్రవాహ రేటుగా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని నిర్వచిస్తారు. విద్యుదయస్కాంత క్షేత్ర సిద్ధాంతం ప్రకారం, కదిలే ఆవేశం విద్యుత్ ప్రవాహానికి అనులోమానుపాతంలో ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, అందువల్ల వాహకం దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అయస్కాంత క్షేత్రానికి పరిమాణం మరియు దిశ రెండూ ఉంటాయి. విద్యుత్ వాహకం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం వాహకంలోని విద్యుత్ పరిమాణం మరియు వాహకం నుండి బిందువు యొక్క దూరంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నియమంలో బొటనవేలు మరియు మధ్య వేలి మధ్య కోణం ___**

ఎ) 45° (బి) 120°

(c) 180° (d) 90°

RRB GROUP-D- 02/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

ఫ్లెమింగ్ ఎడమ చేతి నియమం ప్రకారం మనం ఎడమ చేతి బొటనవేలు, మధ్య వేలు మరియు చూపుడు వేలును '90 డిగ్రీల' కోణాన్ని (ఒకదానికొకటి లంబంగా) చేసే విధంగా సాగదీస్తే అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన వాహకం అయస్కాంత శక్తిని అనుభవిస్తుంది.

***. కింది వాటిలో సరైన ప్రకటన(లు) గుర్తించండి**

(ఎ) ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను ఆ బిందువు వద్ద అయస్కాంత దిక్సూచిని ఉంచడం ద్వారా కనుగొనవచ్చు.

(బి) స్వేచ్ఛగా వేలాడదీయబడిన అయస్కాంత సూది ఈశాన్య దిశలో చూపుతుంది.

(సి) అయస్కాంత బలరేఖలు అయస్కాంత ధ్రువాల దగ్గర దట్టంగా ఉంటాయి.

(డి) ఇచ్చిన బిందువు వద్ద రెండు అయస్కాంత బలరేఖలు ఖండించగలవు.

ఆర్ఆర్సి గ్రూప్ డి 25/08/2022 షిఫ్ట్-III

(ఎ) (ఎ) మరియు (సి) రెండూ (బి) (ఎ) మరియు (బి) రెండూ

(సి) (బి) మరియు (సి) రెండూ (డి) (ఎ) మరియు (డి) రెండూ

సమాధానం.(ఎ)

అయస్కాంత క్షేత్రం అనేది కదిలే విద్యుత్ చార్జీలు, విద్యుత్ ప్రవాహాలు మరియు అయస్కాంత పదార్థాలపై అయస్కాంత ప్రభావాన్ని వివరించే వెక్టర్

క్షేత్రం. ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను ఆ బిందువు వద్ద చిన్న అయస్కాంత దిక్సూచిని ఉంచడం ద్వారా కనుగొనవచ్చు.

దిక్సూచి యొక్క సూది యొక్క ఉత్తర చివర అది ఉంచబడిన బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను సూచిస్తుంది. అయస్కాంత బలరేఖలు మధ్యలో అత్యంత దట్టంగా మరియు బార్ అయస్కాంతం వెలుపల రెండు ధ్రువాల మధ్య అతి తక్కువ దట్టంగా ఉంటాయి.

***. విద్యుత్ ప్రవాహ వాహకం వల్ల అయస్కాంత క్షేత్రం గురించి కింది వాక్యాలను పరిశీలించండి.**

(ఎ) ఒక బిందువు వద్ద దిక్సూచి సూది యొక్క దక్షిణ ధ్రువం యొక్క దిశ ఆ బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను ఇస్తుంది.

(బి) వాహకంలోని విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను తిప్పికొడితే అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశ తారుమారవుతుంది.

పై ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

(a) (A) లేదా (B) రెండూ కాదు (b) (A) మరియు (B) రెండూ

(c) (A) మాత్రమే (డి) మాత్రమే (బి)

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (డి) :

సరళ - విద్యుత్ వాహకం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల యొక్క కొన్ని లక్షణాలు-

(1) ఇది వాహకం చుట్టూ బంధన వలయాలను ఏర్పరుస్తుంది.

(2) ఇది వాహకానికి లంబంగా ఉన్న సమతలంలో ఉంటుంది.

(3) విద్యుత్ ప్రవాహ దిశలో తిరోగమనం క్షేత్రం యొక్క దిశను తిప్పికొడుతుంది.

(4) క్షేత్రం యొక్క బలం నేరుగా విద్యుత్ ప్రవాహ పరిమాణానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది.

(5) క్షేత్రం యొక్క బలం తీగ నుండి బిందువు యొక్క దూరానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

***. విద్యుత్తును మోసే సోలనాయిడ్ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం గురించి ఈ క్రింది వాక్యాలను పరిశీలించండి:**

(ఎ) సోలెనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం ఏకరీతిగా ఉంటుంది.

(బి) సోలనాయిడ్ యొక్క ఒక చివర ఉత్తర ధ్రువం వలె, మరొక చివర బార్ అయస్కాంతం యొక్క దక్షిణ ధ్రువం వలె ప్రవర్తిస్తుంది.

పై ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

(a) (A) మాత్రమే (b) (A) మరియు (B) రెండూ

(c) (A) లేదా (B) రెండూ కాదు (డి) మాత్రమే (బి)

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

సోలెనాయిడ్ అనేది సిలిండర్ ఆకారంలో చుట్టబడిన ఇన్సులేటెడ్ రాగి తీగ యొక్క అనేక వృత్తాకార మలుపులను కలిగి ఉన్న కాయిల్. సోలనాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రం ఏకరీతిగా ఉంటుంది. అలాగే, సోలెనాయిడ్ యొక్క ఒక చివర ఉత్తర ధ్రువం వలె మరియు మరొక చివర బార్ అయస్కాంతం యొక్క దక్షిణ ధ్రువం వలె ప్రవర్తిస్తుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి పాలనలో; బొటనవేలు, ముందు వేలు మరియు మధ్య వేలు వరుసగా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి.**

(a) విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు బలం యొక్క దిశ

(బి) బలం యొక్క దిశ, అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు విద్యుత్

(c) అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ, విద్యుత్ మరియు బలం

(డి) అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ, బలం మరియు విద్యుత్

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (బి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం విద్యుత్ మోటారు కోసం ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం విద్యుత్ జనరేటర్ కోసం ఉపయోగించబడుతుంది. ఫ్లెమింగ్ లెఫ్ట్ హ్యాండ్ రూల్ ప్రకారం.. మనం మన బొటనవేలు, ముందు వేలు మరియు ఎడమ చేతి మధ్య వేలిని ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చినట్లయితే, బొటనవేలు వాహకం అనుభవించే బలం యొక్క దిశ వైపు చూపుతుంది, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ వైపు చూపుతుంది మరియు మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమంలో చూపుడు వేలు __ దిశను సూచిస్తుంది.**

ఎ) అయస్కాంత క్షేత్రం

బి) వాహకం యొక్క చలనం

(c) విద్యుత్ ప్రవాహం

డి) అయస్కాంత బలం

RRB GROUP-D- 26/08/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (ఎ)

ఫ్లెమింగ్ యొక్క ఎడమ చేతి నియమం విద్యుత్ మోటారు కోసం ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం విద్యుత్ జనరేటర్ కోసం ఉపయోగించబడుతుంది. ఫ్లెమింగ్ లెఫ్ట్ హ్యాండ్ రూల్ ప్రకారం.. మనం మన బొటనవేలు, ముందు వేలు మరియు ఎడమ చేతి మధ్య వేలిని ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చినట్లయితే, బొటనవేలు వాహకం అనుభవించే బలం యొక్క దిశ వైపు చూపుతుంది, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ వైపు చూపుతుంది మరియు మధ్య వేలు విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసే సోలనాయిడ్ కు సంబంధించి కింది ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?**

(i) మృదువైన ఇనుము ముక్కను అయస్కాంతీకరించడానికి దీనిని ఉపయోగించవచ్చు.

(ii) ఇది బార్ అయస్కాంతం వలె పనిచేస్తుంది

(iii) బలరేఖలు ఏకకేంద్ర వృత్తాలు.

(ఎ) మాత్రమే (i) (b) (i) మరియు (iii) రెండూ

(c) మాత్రమే (ii) (d) (i) మరియు (ii) రెండూ

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

సోలనాయిడ్ ను మోసే విద్యుత్ ఒక బార్ అయస్కాంతం వలె ప్రవర్తిస్తుంది మరియు సోలెనాయిడ్ లోపల ఉన్న బలరేఖలు సమాంతర సరళ రేఖల రూపంలో ఉంటాయి. ఏదైనా మెత్తటి ఇనుము ముక్కను సోలనాయిడ్ లోపలకు చొప్పించినప్పుడు, దాని గుండా విద్యుత్ ప్రవహించే సమయంలో అయస్కాంతం లభిస్తుంది. అందువల్ల (i) మరియు (ii) ప్రకటనలు మాత్రమే సరైనవి.

***. అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబకోణంలో తీగచుట్ట కదలడం వల్ల ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను నిర్ణయించడానికి కిందివాటిలో ఏ నియమాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం

బి) మాక్స్ వెల్ కార్క్స్ క్రూ రూల్

(c) కుడి చేతి బొటనవేలు నియమం

డి) ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నియమం

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

అయస్కాంత క్షేత్రానికి కుడికోణంలో తీగచుట్ట కదలిక కారణంగా తీగచుట్టలో ఉత్పత్తి అయ్యే ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశను నిర్ణయించడానికి ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం ఉపయోగించబడుతుంది. ఈ నియమం ప్రకారం కుడి చేతి బొటనవేలు, చూపుడు వేలు, మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి కుడి కోణాల్లో వంగి, అయస్కాంత క్షేత్రంలో వాహకం చలన దిశలో బొటనవేలు చూపిస్తే మధ్య వేలు ప్రేరిత విద్యుత్ దిశలో చూపుతుంది.

***. కిందివాటిలో ఏది సాధ్యమవుతుంది?**

(ఎ) అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉంటాయి.

(బి) అయస్కాంత బలరేఖలు ఏక కేంద్ర వృత్తాలు కావచ్చు.

(సి) అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి సంకర్షణ చెందుతాయి.

(ఎ) (ఎ) మరియు (బి) రెండూ (బి) (ఎ) మాత్రమే

(c) (a) మరియు (c) రెండూ (డి) (బి) మాత్రమే

RRB GROUP-D- 17/08/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (ఎ) :

బార్ అయస్కాంతం కోసం, అయస్కాంత బలరేఖలు ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా మారతాయి, అవి అయస్కాంతం లోపలకు వెళ్లి దాని రెండు ధృవాల గుండా ప్రయాణించినప్పుడు మరియు దాని చుట్టూ నిటారుగా వాహక తీగ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలను మోసుకెళ్లే విద్యుత్ కోసం ఏకకేంద్ర వృత్తం రూపంలో ఉంటాయి. రెండు ఫీల్డ్ లైన్లు ఒకదానికొకటి దాటడానికి కనుగొనబడలేదు. కలిసే ప్రదేశంలో దిక్సూచి సూది రెండు దిశలను చూపుతుందని, అది సాధ్యం కాదని, అందువల్ల స్టేట్ మెంట్స్ (ఎ) మరియు (బి)లో ఇచ్చిన పరిస్థితి రెండూ సాధ్యమేనని వారు భావించారు.

***. కిందివాటిలో విద్యుదయస్కాంతాన్ని తయారు చేయడానికి అనువైన పదార్థం ఏది?**

ఎ) మృదువైన ఇనుము బి) ఉక్కు

(c) అల్యూమినియం డి) రాగి

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (ఎ) :

మృదువైన ఇనుప పదార్థాలు అధిక పారగమ్యత మరియు తక్కువ పునరుత్పత్తి మరియు బలవంతం కారణంగా విద్యుదయస్కాంతాన్ని తయారు చేయడానికి ఉత్తమంగా సరిపోతాయి.

***. అయస్కాంత దిక్సూచిలో __ ఉంటుంది.**

(a) అల్యూమినియం పాయింటర్ మాత్రమే

(b) అల్యూమినియం పాయింటర్ కు జతచేయబడిన ఒక చిన్న అయస్కాంత సూది

(c) వాహకం యొక్క తీగచుట్ట

(d) వాహకాన్ని మోసుకెళ్లే కాయిల్

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (బి) :

అయస్కాంత దిక్సూచిలో అల్యూమినియం పాయింటర్ కు జతచేయబడిన ఒక చిన్న అయస్కాంత సూది ఉంటుంది.

***. ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం ప్రకారం వాహకం యొక్క చలన దిశ మరియు ప్రేరిత EMF యొక్క దిశ ___**

(a) అదే విధంగా (b) వ్యతిరేకం

(c) లంబంగా (d) సమాంతరం

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (సి) :

ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడిచేతి నియమం ప్రకారం మన బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు కుడి చేతి మధ్య వేలు ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చుకుంటే, అప్పుడు బొటనవేలు అయస్కాంత క్షేత్రానికి సంబంధించి వాహకం యొక్క చలన దిశను సూచిస్తుంది, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్ర దిశను సూచిస్తుంది, చూపుడు వేలు అయస్కాంత క్షేత్రం దిశ వైపు మరియు మధ్య వేలు ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను సూచిస్తాయి. కాబట్టి ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం ప్రకారం వాహకం యొక్క చలన దిశ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ లంబంగా ఉంటాయి.

***. అయస్కాంత బలరేఖలు ఉద్భవించే అయస్కాంత భాగాన్ని __ అంటారు.**

ఎ) ఉత్తర ధ్రువం

బి) ఉత్తర, దక్షిణ ధ్రువాలు

(c) దక్షిణ ధృవం

(d) అయస్కాంతం యొక్క మధ్యభాగం

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (ఎ) :

అయస్కాంత బలరేఖలు ఉద్భవించే అయస్కాంత భాగాన్ని ఉత్తర ధ్రువం అంటారు. అవి దక్షిణ ధ్రువం వద్ద ముగుస్తాయి. అయస్కాంత క్షేత్రం అనేది అయస్కాంత పదార్థం చుట్టూ ఉండే ఒక ప్రాంతం, దీనిలో అయస్కాంత బలం పనిచేస్తుంది, అయస్కాంతం లోపల, అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల దిశ దక్షిణ ధ్రువం నుండి ఉత్తర ధ్రువానికి ఉంటుంది.

***. ____ ప్రేరిత విద్యుత్ గరిష్టంగా ఉంటుంది.**

(a) తీగచుట్టను అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉండే దిశలో ఉంచుతారు.

(b) తీగచుట్ట యొక్క చలన దిశ అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది.

(c) తీగచుట్ట యొక్క చలన దిశ అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉంటుంది.

(d) తీగచుట్టను అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా ఉండే దిశలో ఉంచుతారు.

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (సి) :

తీగచుట్ట యొక్క చలన దిశ అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉన్నప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ గరిష్టంగా ఉంటుంది.

***. వృత్తాకార వలయాన్ని మోసుకెళ్లే విద్యుత్ ప్రవాహం చుట్టూ ఉన్న అయస్కాంత బలరేఖలు __**

(a) వాహకానికి లంబంగా ఉంటుంది

(b) ఏకకేంద్ర వలయాలు

(c) అర్ధ వృత్తాకారం

(d) సమాంతర రేఖలు

RRB GROUP-D- 09/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జ: (బి) :

వృత్తాకార వలయాన్ని మోసుకెళ్ళే విద్యుత్ ప్రవాహానికి ఆధారమైన అయస్కాంత బలరేఖలు ఏకకేంద్ర వలయాలు.

***. దిక్సూచి సూదిని బార్ అయస్కాంతానికి దగ్గరగా తీసుకువచ్చినప్పుడు అది _____.**

(a) విద్యుత్ ప్రవాహం (b) ఒక చిన్న అయస్కాంతం

(c) ఒక వాహకం (d) ఇనుప కడ్డీ

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (బి) :

దిక్సూచి యొక్క సూది చిన్న అయస్కాంతం. అందుకే దిక్సూచి సూదిని బార్ అయస్కాంతం దగ్గరకు తీసుకువచ్చినప్పుడు, దాని అయస్కాంత బలరేఖలు బార్ అయస్కాంతంతో సంకర్షణ చెందుతాయి మరియు దిక్సూచి సూది పక్కకు మళ్లుతుంది.

***. అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రాంతంలో వాహకం కదులుతున్నప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశను __ ద్వారా ఇస్తారు.**

ఎ) ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నియమం

బి) మాక్స్ వెల్ కార్క్స్ క్రూ నియమం

(సి) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమం

(డి) కుడిచేతి బొటనవేలు నియమం

RRB GROUP-D- 06/10/2022 (షిఫ్ట్-2)

జ: (సి) :

అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రాంతంలో వాహకం కదులుతున్నప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశ ఫ్లెమింగ్ యొక్క కుడి చేతి నియమం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది. కుడి చేతిని బొటనవేలు, చూపుడు వేలు మరియు మధ్య బొమ్మను ఒకదానికొకటి లంబంగా (కుడి కోణాల్లో) పట్టుకుంటారు.

***. వాణిజ్య మోటారు గురించి కింది వాక్యాలను పరిగణించండి ___**

i. ఇది శాశ్వత అయస్కాంతానికి బదులుగా ఒక విద్యుదయస్కాంతాన్ని ఉపయోగిస్తుంది.

2. ఇది మృదువైన ఐరన్ కోర్ ను ఉపయోగిస్తుంది

పైన పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/నిజమైనది?

ఎ) I మాత్రమే (b) II మాత్రమే

(c) I మరియు II రెండూ (d) I లేదా II రెండూ కాదు

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (సి) :

వాణిజ్య విద్యుత్ మోటారు గురించి ఈ క్రింది ప్రకటనలు సరైనవి.

(i) ఇది విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది.

(ii) ఇది శాశ్వత అయస్కాంతానికి బదులుగా విద్యుదయస్కాంతాన్ని ఉపయోగిస్తుంది.

(iii) ఇది మృదువైన ఐరన్ కోర్ ను ఉపయోగిస్తుంది.

కాబట్టి ప్రకటన I మరియు II రెండూ సరైనవి.

***. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మోసుకెళ్లే తీగచుట్టను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు దానిపై ఒక బలం ఏర్పడుతుంది. ఇది __ యొక్క పని సూత్రం.**

ఎ) టర్బైన్ (b) జనరేటర్

(c) మోటారు (d) కూలర్

RRB GROUP-D- 08/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జ: (సి) :

ఒక మోటారు విద్యుత్ ప్రవాహ తీగచుట్ట అనే సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు టార్క్ గా అనుభూతి చెందుతుంది. ఈ అమరికలో అయస్కాంత క్షేత్రం ఉన్న ప్రాంతంలో నిలిపివేయబడిన ఒక తీగచుట్ట ఉంటుంది.

ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రం

***. తీగచుట్టలో ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని, అయస్కాంత అభివాహంలో మార్పును కలిపే దృగ్విషయాన్ని __ అంటారు.**

ఎ) విద్యుదయస్కాంత తరంగాల వ్యాప్తి

(b) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

(c) విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు

d) విద్యుదయస్కాంత వికిరణం

RRB GROUP-D- 16/09/2022 (షిఫ్ట్-3)

జవాబు: (బి) :

తీగచుట్టలో ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ ను మరియు అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పును కలిపే దృగ్విషయాన్ని విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అంటారు.

ఇది విద్యుత్ వాహకం చుట్టూ కదిలే అయస్కాంత క్షేత్రం ద్వారా ఎలక్ట్రో-ప్రేరణ బలం (ఇఎంఎఫ్) సృష్టించడం.

***. అయస్కాంత రేఖలు పడమర నుండి తూర్పు దిశకు కదులుతాయి మరియు అడ్డంగా ఉంచిన వాహకం ఎగువ దిశ వైపు కదులుతుంది. అటువంటి సందర్భంలో, ప్రేరిత విద్యుత్ యొక్క దిశ __ వైపు ఉంటుంది.**

ఎ) తూర్పు బి) పడమర

(c) ఉత్తరం డి) దక్షిణం

RRB GROUP-D- 13/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి) :

అయస్కాంత రేఖలు పశ్చిమం నుండి తూర్పు దిశకు కదులుతాయి మరియు సమాంతరంగా ఉంచిన వాహకం ఎగువ దిశ వైపు కదులుతుంది. అటువంటి సందర్భంలో ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ ఉత్తరం వైపు ఉంటుంది.

***. తరంగదైర్ఘ్యం కోసం ఒక మాధ్యమం D గా విక్షేపనం చెందడాన్ని పరిగణించండి. తరంగదైర్ఘ్యం 3x కొరకు అదే మాధ్యమం యొక్క విక్షేపనం __గా ఉంటుంది.**

(a) $\frac{D}{16}$ (బి) $\frac{D}{4}$

(c) $\frac{D}{81}$ (డి) $\frac{D}{27}$

RRB GROUP-D- 18/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (డి) :

మనకు తెలిసినట్లుగా, కౌచీ యొక్క విక్షేపన సూత్రం:

$\mu = A + \frac{B}{\lambda^2}$

మరియు వ్యాప్తి

$D = -\frac{d\mu}{d\lambda}$

అందువల్ల, పై 2 సమీకరణాల నుండి:

$D = -(-3\lambda^3)B = \frac{3B}{\lambda^3}3$

అంటే..

$D \propto \frac{1}{\lambda^3}$

అందువల్ల,

$\frac{D'}{D} = (\frac{\lambda}{\lambda'})3$

As $\lambda' = 3\lambda$

అందువల్ల, D' =D/27

అందువల్ల ఆప్షన్ డి/27 సరైన సమాధానం.

ఆవిష్కరణ

***. బల్బ్ ఫిలమెంట్ ను ___ద్రవీభవన స్థానంతో ____ లోహంతో తయారు చేస్తారు.**

(a) low , weak, (b) high, weak

(c) low, strong (d) high, strong

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు: (డి) :

బల్బ్ ఫిలమెంట్ ను అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగిన బలమైన లోహంతో తయారు చేస్తారు. విద్యుత్ బల్బు యొక్క ఫిలమెంట్ టంగ్ స్టన్ తో తయారు చేయబడింది ఎందుకంటే ఇది అత్యధిక ద్రవీభవన స్థానం (34220°C), అత్యల్ప ఆవిరి పీడనం మరియు అత్యధిక టెన్సిల్ బలంతో సహా కొన్ని అద్భుతమైన లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది.

***. రక్తపోటును కొలవడానికి ఈ క్రింది వాటిలో ఏ పరికరాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) హిమోగ్లోబిన్ మీటర్ (b) స్పెక్ట్రోఫోటోమీటర్

(c) స్ఫిగ్మోమానోమీటర్ డి) యూరినోమీటర్

RRB GROUP-D- 01/09/2022 (షిఫ్ట్-2)

జవాబు: (సి) :

స్ఫిగ్మోమానోమీటర్ అనేది రక్తపోటును కొలవడానికి ఒక పరికరం, ఇది సాధారణంగా చేతికి వర్తించబడే ఒక గాలితో కూడిన రబ్బరు కఫ్ను కలిగి ఉంటుంది మరియు గ్రాడ్యుయేట్ స్కేల్ పక్కన పాదరసం యొక్క దృవానికి అనుసంధానించబడుతుంది, కఫ్లో పీడనాన్ని పెంచడం మరియు క్రమంగా విడుదల చేయడం ద్వారా సిస్టోలిక్ మరియు డయాస్టొలిక్ రక్తపోటును నిర్ధారించడానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

రసాయన శాస్త్రం

పరమాణు నిర్మాణం

***. రెండు వరుస సమజాత శ్రేణి సభ్యుల మధ్య పరమాణు ద్రవ్యరాశిలో వ్యత్యాసం __ గా ఉంటుంది.**

ఎ) 12 బి) 08

సి) 14 డి) 16

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి) :

ఆల్కైన్ యొక్క సమజాత శ్రేణి ఉంది, అనగా CH_4, C_2H_6, C_3H_8,..... అక్కడ మనం CH_2 అనేది పరమాణు నిర్మాణంలోని వ్యత్యాసాన్ని చూస్తాము. ఇప్పుడు CH_2 యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి 12 + 2 = 14

అందువలన సమజాత శ్రేణి సభ్యుల మధ్య పరమాణు ద్రవ్యరాశిలో వ్యత్యాసం 14.

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏ మూలకం వాటి పరమాణు రూపంలో గరిష్ట సంఖ్యలో పరమాణువులను కలిగి ఉంది?**

(a) P (b) Ne

(c) S (d) Ar

RRC GROUP D 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సల్ఫర్ (ఎస్) - 8 పరమాణువులు. ఇది పెళుసైన ఘనపదార్థం, పేలవమైన విద్యుత్ వాహకం, మరియు ఎరువులు, బ్యాటరీలు మరియు గన్ పౌడర్లలో ఉపయోగిస్తారు. ఫాస్ఫరస్ (పి) - 4 పరమాణువులు. P విషపూరితమైనది మరియు ఎరువు తయారీలో ఉపయోగించబడుతుంది.

నియాన్ (Ne) - 2 పరమాణువులు. Ne అనేది రెండవ-కాంతివంతమైన ఉదాత్త వాయువు మరియు దీనిని దీపాలు మరియు అధిక-వోల్టేజ్ సూచికలలో ఉపయోగిస్తారు.

ఆర్గాన్ (ఆర్) - 1 పరమాణువు. ఏఆర్ అనేది వాసన లేని, రంగులేని జడవాయువు.

***. కార్బన్ యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం కింద ఇమిడి ఉన్న కర్పరాల సంఖ్య?**

ఎ) మూడు బి) నాలుగు

(c) రెండు డి) ఒకటి

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ యొక్క పరమాణు సంఖ్య 6, అందువల్ల దాని ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 4. అందువల్ల కార్బన్ కు రెండు కర్పరాలు ఉంటాయి మరియు రెండవ కర్పరం (లేదా వేలెన్సీ కర్పరం) 4 ఎలక్ట్రాన్ లను కలిగి ఉంటుంది.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 'x' మూలకం ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 8, 8 కలిగి ఉంటుంది. 'x' అనే మూలకం __లో ఉంచబడుతుంది.**

ఎ) 10వ గ్రూప్ బి) 6వ గ్రూప్

(c) 18 వ గ్రూప్ (డి) 8 వ గ్రూప్

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

x యొక్క పరమాణు ఆకృతి 2,8,8 అయితే, x ను ఆర్గాన్ (18Ar) అని పిలుస్తారు, ఇది ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక యొక్క 18 వ గ్రూప్‌లో ఉంచబడింది.

***. ఒకవేళ కార్బన్ C^{4-} గా ఏర్పడితే, అప్పుడు కార్బన్ అయాన్ లోని ఎలక్ట్రాన్ లు మరియు ప్రోటాన్ ల సంఖ్య వరుసగా _____ మరియు ____ ఉంటుంది.**

ఎ) 2; 4 (బి) 4; 2

(సి) 10; 6 (డి) 6; 10

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఒక సాధారణ కార్బన్ పరమాణువులో 6 ప్రోటాన్లు మరియు 6 న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. ఒక కార్బన్ పరమాణువు 4 ఎలక్ట్రాన్లను పొందినప్పుడు, అది C^4 అవుతుంది, అప్పుడు దానిలో 10 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి, కానీ ప్రోటాన్లు 6 ఉంటాయి.

***. ఒక కార్బన్ పరమాణువు యొక్క L-కర్పరం లో ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్ లు ఉంటాయి?**

ఎ) 4 (బి) 6

(c) 8 డి) 2

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కార్బన్ లో మొత్తం 6 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి. దీని వేలెన్సీ కర్పరం లో 4 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి, ఇది K కర్పరం.

***. ఆక్సిజన్ దాని బాహ్య _____ కర్పరంలో _____ఎలెక్ట్రాన్లు.**

ఎ) 8, K (బి) 6, L

(c) 8, M (d) 6, M

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఆక్సిజన్ లో మొత్తం 8 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి. దీని బాహ్య L కర్పరం లో 6 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి.

***. ఈ క్రిందివాటిలో అత్యంత ఋణవిద్యుదాత్మక మూలకం ఏది?**

(a) Cl బి) S

(c) Al (d) Mg

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మూలకాల యొక్క ఎడమ నుండి కుడి పరమాణు వ్యాసార్ధం తగ్గుతుంది, ప్రభావవంతమైన అణు ఆవేశం పెరుగుతుంది, అందువల్ల ఎలక్ట్రాన్ విద్యుదాత్మకత పెరుగుతుంది.

కాబట్టి, ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో Cl అనేది అత్యంత ఋణవిద్యుదాత్మక మూలకం.

***. ఏ మూలకం అలోహ ధర్మాలను కలిగి ఉంది?**

(a) Cl బి) K

(c) Li (డి) Na

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

క్లోరిన్ చిహ్నం, Cl_2 మరియు పరమాణు సంఖ్య 17తో కూడిన అలోహ లక్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ఇది హాలోజెన్ యొక్క రెండవ కాంతి మూలకం మరియు పిండి మరియు బ్రోమిన్ మధ్య కనిపిస్తుంది.

***. పరమాణు సంఖ్యలు వరుసగా 15, 16, 17 మరియు 18 కలిగిన మూలకాలు ___**

(a) P, S, Cl మరియు Ar (b) Ar, Cl, S మరియు P

(c) S, P, Cl మరియు Ar (d) P, S, Ar మరియు Cl

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

P→ ఫాస్పరస్ - 15

S→ సల్ఫర్ - 16

Cl→ క్లోరిన్- 17

R→అర్గాన్ - 18

***. నైట్రోజన్ పరమాణువు యొక్క ఏ కర్పరం N_2 అణువును రూపొందించడంలో పాల్గొంటుంది?**

ఎ) M (b) N

(c) K (డి) L

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

Answer: d

కర్పరం లోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను ప్రధాన క్వాంటమ్ సంఖ్య 'n' ద్వారా సూచిస్తారు. ఇక్కడ కర్పరం లోని మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్యను $2N_2$ ఫార్ములా ద్వారా ఇస్తారు.

కర్పరం మరియు 'n' విలువ	**ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గరిష్ట సంఖ్య**
K కర్పరం, n = 1	$2(1)^2 = 2$
L కర్పరం, n = 2	$2(2)^2 = 8$
M కర్పరం, n = 3	$2(3)^2 = 18$
N కర్పరం, n = 4	$2(4)^2 = 32$

అందువల్ల: నైట్రోజన్ పరమాణువు యొక్క L కర్పరం N_2 అణువును ఏర్పరుస్తుంది.

***. కార్బన్ మరియు హైడ్రోజన్ యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి వరుసగా ___**

(a) 12 u మరియు 1 u (b) 6 u మరియు 2 u

(c) 12 u మరియు 2 u (d) 6 u మరియు 1 u

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఒక మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి అనేది ఒక మూలకం యొక్క పరమాణువుల సగటు ద్రవ్యరాశి. దీనిని పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్ (AMu)లో కొలుస్తారు. కార్బన్ యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి 12 amu మరియు హైడ్రోజన్ యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి 1 amu.

***. సమర్థవంతమైన కేంద్రక ఆవేశం గురించి ఏ ప్రకటన సరైనది కాదు?**

(ఎ) ఇది వేలెన్సీ కర్పరం ఎలక్ట్రాన్లపై పనిచేస్తుంది.

(బి) ఇది ఒక గ్రూపు తగ్గుతుంది.

(సి) ఇది ఎడమ నుండి కుడికి కాలక్రమేణా పెరుగుతుంది.

(డి) ఇది కేవలం కేంద్రకావేశం మీద మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది.

RRC GROUP D 13/09/2022 (ఉదయం)

జవాబు : (డి)

సమర్థవంతమైన న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ - వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లపై పనిచేసే న్యూక్లియర్ ప్రోటాన్ల ఆకర్షణీయమైన దనావేశం. కవచ ప్రభావం కారణంగా ఇది ఎల్లప్పుడూ కేంద్రకంలో ఉన్న మొత్తం ప్రోటాన్ల సంఖ్య కంటే తక్కువగా ఉంటుంది. ఆవర్తన పట్టిక ధోరణి - ఒక కాలంలో పెరుగుతుంది, ఒక సమూహం కిందకు పెరుగుతుంది. పట్టిక విస్తరిస్తున్న కొద్దీ ప్రభావవంతమైన అణు ఆవేశం ఎడమ నుండి కుడికి పెరుగుతుంది. సమర్థవంతమైన కేంద్రక ఆవేశం పరమాణువులో ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏది రెండు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లతో కూడిన మూడు కర్పరాలను కలిగి ఉంటుంది?**

(a) Cl (b) Si

(c) Mg (d) P

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

మెగ్నీషియం పరమాణు సంఖ్య 12. ఇది మొదటి కర్పరం లో 2 ఎలక్ట్రాన్లు, రెండవ కర్పరం లో 8 మరియు దాని మూడవ బాహ్య కర్పరంలో 2 ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది. పరమాణువు సమీప ఉదాత్త వాయు ఆకృతిని సాధించడానికి కోల్పోయిన లేదా పొందిన ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను దాని వేలెన్సీ అంటారు. అందువల్ల మెగ్నీషియం రెండు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లతో కూడిన మూడు షెల్స్ కలిగి ఉంటుంది.

***. సమజాత శ్రేణిలోని రెండు వరుస సభ్యుల పరమాణు ద్రవ్యరాశి మధ్య వ్యత్యాసం ఏమిటి?**

ఎ) 14 u (b) 6 u

(c) 8 u (డి) 12 u

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

హోమోలాగస్ శ్రేణి యొక్క రెండు వరుస సభ్యుల మధ్య వ్యత్యాసం CH_2 మరియు CH_2 యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 12 + 2 = 14u.

***. ఈ క్రింది లోహాలలో దేనికి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 8, 4 కలిగి ఉంటుంది?**

(a) Cl (b) Ar

(c) Si (d) P

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఒక మూలకం ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 8, 4 అంటే మూలకం యొక్క పరమాణు సంఖ్య 14, మూలకం సిలికాన్.

***. పరమాణు సంఖ్యను పెంచే క్రమంలో ఈ క్రింది మూలకాలను అమర్చండి.**

B, Ne, K, O

(a) B, K, O, Ne (b) K, B, O, Ne

(c) B, O, Ne, K (d) Ne, K, B, O

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి) :

అంశాలు	పరమాణు సంఖ్య (z)
B (బోరాన్)	5
O (ఆక్సిజన్)	8
Ne (నియాన్)	10
K (పొటాషియం)	19

కాబట్టి మూలకాల పరమాణు సంఖ్య పెరుగుతున్న క్రమం B, O, Ne, K అందువలన ఆప్షన్ (సి) సరైనది.

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో రెండవ గ్రూపుకి చెందిన మూలకం ఏది?**

(a) B (b) Be

(c) Na (d) C

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

బెరీలియం (బి) రెండవ సమూహ మూలకాలకు చెందినది.

***. పరమాణు వ్యాసార్ధం యొక్క సరైన పెరుగుదల క్రమాన్ని ఎంచుకోండి.**

(a) B < Be < Rb < Li (b) Li < B < Be < Rb

(c) B < Be < Li < Rb (d) Li < Be < B < Rb

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఆవర్తన పట్టికలో ఒక పీరియడ్ లో పరమాణు రేడియేషన్ ఎడమ నుంచి కుడికి తగ్గి పై నుంచి కిందికి పెరుగుతుంది. అందువల్ల సరైన క్రమం ఈ క్రింది విధంగా ఉంది. B<Be<Li<Rb.

మూలకాల ఆవర్తన వర్గీకరణ

***. న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమంలో, మొదటి మూలకం _____ మరియు చివరిగా తెలిసిన మూలకం _____.**

(a) హైడ్రోజన్, లాంథనం

బి) హైడ్రోజన్, థోరియం

సి) హీలియం, జిర్కోనియం

డి) హైడ్రోజన్, జిర్కోనియం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమంలో, మొదటి మూలకం హైడ్రోజన్ మరియు చివరిది థోరియం. జాన్ న్యూలాండ్స్ ఒక ఆంగ్ల శాస్త్రవేత్త, అతను పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో మూలకాలను అమర్చాడు, అతను అతి తక్కువ పరమాణు ద్రవ్యరాశి (హైడ్రోజన్) కలిగిన మూలకంతో ప్రారంభించి థోరియం వద్ద ముగించాడు.

***. పరమాణు సంఖ్య ____ మరియు కేంద్రక ఆవేశం _____, కేంద్రకం మరియు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల మధ్య ఆకర్షణ బలం _____, అందువల్ల, పరమాణు వ్యాసార్ధం Li నుండి Fకు ____.**

(ఎ) పెరుగుదల, తగ్గుదల, తగ్గుదల, పెరుగుదల

(బి) పెరుగుతుంది, పెరుగుతుంది, పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది

(సి) తగ్గుతుంది, తగ్గుతుంది, తగ్గుతుంది, పెరుగుతుంది

(డి) పెరుగుతుంది, పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది, తగ్గుతుంది

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో పరమాణు రేడియేషన్ ఎడమ నుండి కుడికి తగ్గుతుంది ఎందుకంటే పరమాణు సంఖ్య పెరిగినప్పుడు కేంద్రకం మరియు వేలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్ మధ్య ఆకర్షణ బలం పెరుగుతుంది, అందువల్ల పరమాణు రేడియేషన్ Li నుండి Fకు తగ్గుతుంది.

***. మూలకాలను వర్గీకరించడానికి శాస్త్రవేత్తలకు దారితీసిన అంశాలు ఏమిటి?**

(i) మూలకాల సంశ్లేషణ యొక్క విభిన్న పద్ధతులు

(ii) మూలకాల యొక్క వివిధ వనరులు

(iii) మూలకాల యొక్క విభిన్న ధర్మాలు

(a) iii మాత్రమే (b) II మాత్రమే

(c) i, ii, iii (d) I మాత్రమే

RRC GROUP D 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

i,ii,iii. మూలకాలను వాటి లక్షణాలలో సారూప్యతల ఆధారంగా వర్గీకరిస్తారు. డోబెరీనర్ మూలకాలను త్రికాలుగా వర్గీకరించాడు మరియు న్యూలాండ్స్ అష్టక నియమాన్ని ఇచ్చాడు. మెండలీవ్ మూలకాలను వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో మరియు వాటి రసాయన లక్షణాలను బట్టి అమర్చాడు.

***. ఈ క్రింది వాటిని జతచేయండి:**

సహజ వనరు	**ఆమ్లం**
i. వెనిగర్	a. ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం
ii. టమోటా	b. సిట్రిక్ ఆమ్లం
iii. నారింజ	c. ఎసిటిక్ ఆమ్లం

(a) i-c, ii-a, iii-b (b) i-a, ii-b, iii-c

(c) i-c, ii-b, iii-a (d) i-a, ii-c, iii-b

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

సమాధానం : (ఎ) :

వెనిగర్ - ఎసిటిక్ ఆమ్లం

టొమాటో - ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం

ఆరెంజ్ - సిట్రిక్ ఆమ్లం.

***. న్యూలాండ్స్ అష్టకంలో, ఏ రెండు మూలకాల లక్షణాలు ఒకేలా కనుగొనబడ్డాయి?**

(a) Li, Na (b) Na, Mg

(c) H, Th (d) Ca, Cl

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం మూలకాలు వాటి పరమాణు బరువును పెంచే క్రమంలో అమర్చబడి ఉంటే, ఏడు మూలకాల ప్రతి విరామం తరువాత ఒకే విధమైన భౌతిక మరియు రసాయనిక లక్షణాలు కలిగినవి లబిస్తాయి. న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం, లిథియం మరియు సోడియం యొక్క లక్షణాలు ఒకే విధంగా కనుగొనబడ్డాయి ఎందుకంటే లిథియం (Li) తరువాత సోడియం (Na) ఎనిమిదవ మూలకం.

***. గ్రూపు 16 మూలకాలలో ఈ క్రింది వాటిలో గరిష్ట అలోహ లక్షణాలను కలిగి ఉన్నది ఏది?**

(a) Po (b) Se

(c) S (d) O

RRC GROUP D 17/08/2022 (Shift-III)

జవాబు : (డి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక ప్రకారం, అలోహ లక్షణం గ్రూప్ క్రిందకు తగ్గుతుంది మరియు ఒక కాలక్రమేణా పెరుగుతుంది. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 16 మూలకాలు - ఆక్సిజన్ (O)- గ్రూప్ 16లోని మొదటి మూలకం, సల్ఫర్ (S), సెలీనియం (Se), టెల్లూరియం (Te) మరియు పొలోనియం (Po), లివర్మోరియం (Lv) . ఎలక్ట్రాన్ విద్యుదాత్మకత తగ్గుతున్న క్రమం: O > S > se > Te > Po.

***. డోబెరీనర్ త్రికం సాధించిన విజయం ఏమిటి?**

(ఎ) పరమాణువుల పరిమాణాన్ని అధ్యయనం చేయడానికి మొదటి ప్రయత్నం.

(బి) మూలకాల ధర్మాలను పరమాణు ద్రవ్యరాశితో ముడిపెట్టే మొదటి ప్రయత్నం.

(సి) మూలకాల రంగును అధ్యయనం చేయడానికి మొదటి ప్రయత్నం.

(డి) అణువుల పరమాణుత్వాన్ని అధ్యయనం చేయడానికి మొదటి ప్రయత్నం.

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఆవర్తన పట్టిక చరిత్రలో, పరమాణు ద్రవ్యరాశితో రసాయన మూలకాలను మరియు వాటి లక్షణాలను క్రమబద్ధీకరించే మొదటి ప్రయత్నంగా డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలు పరిగణించబడతాయి. మొదటి డోబెరినర్ యొక్క ట్రైయాడ్ లను క్షార మృత్తికా మెటల్స్ కాల్షియం, స్ట్రోంటియం మరియు బేరియంగా గుర్తించారు.

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏది అత్యంత చర్యాశీలం?**

(a) Al (b) Pb

(c) Mg (d) Ca

ఆర్ ఆర్ సి GROUP D 18/08/2022 (Shift-I)

జవాబు : (డి)

CA (కాల్షియం, పరమాణు సంఖ్య - 20).

లోహాల చర్యాశీలత: K (పొటాషియం) > Na (సోడియం) > Ca (కాల్షియం) > Mg (మెగ్నీషియం) > Al (అల్యూమినియం) > Zn (జింక్) > Fe (ఇనుము) > Pb (లెడ్) > Cu (రాగి). Ca అనేది అత్యంత చర్యాశీలం లోహం (ఎంపికలలో ఒకటి). రసాయన చర్యాశీలత ఆవర్తన పట్టిక యొక్క ఎడమ నుండి కుడికి తగ్గుతుంది మరియు లోహాల విషయంలో ఇది గ్రూప్ కిందకు పెరుగుతుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో అత్యంత దనవిద్యుదాత్మక మూలకం ఏది?**

(a) Cs (b) Ca

(c) Na (d) Mg

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడిన ఎంపికలలో సీసియం (Cs) అత్యంత దనవిద్యుదాత్మక మూలకం, ఎందుకంటే ఆవర్తన పట్టికలోని అన్ని మూలకాలలో సీసియం అత్యంత దనవిద్యుదాత్మక మూలకం.

***. మెండలీవ్ యొక్క ఆవర్తన నియమం ప్రకారం ___**

(ఎ) మూలకాల ధర్మాలు వాటి రంగు యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు.

(బి) మూలకాల ధర్మాలు వాటి పరమాణు సంఖ్యల ఆవర్తన ప్రమేయాలు.

(సి) మూలకాల ధర్మాలు వాటి అయస్కాంత ధర్మాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు.

(డి) మూలకాల ధర్మాలు వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు.

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

మెండలీవ్ యొక్క ఆవర్తన నియమం మూలకాల లక్షణాలు వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు అని పేర్కొంది , మరోవైపు ఆధునిక ఆవర్తన నియమం మూలకాల లక్షణాలు వాటి పరమాణు సంఖ్య యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు అని పేర్కొంది.

***. లోహ ఆక్సైడ్లు సాధారణంగా_____ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.**

(a) తటస్థం బి) తీపి

(c) ఆమ్లం డి) క్షార

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

లోహ ఆక్సైడ్ క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది ఎందుకంటే అవి పలుచన ఆమ్లాలతో చర్య జరిపి లవణం మరియు నీటిని ఏర్పరుస్తాయి. ఇవి నీటితో చర్య జరిపి క్షార స్వభావం కలిగిన లోహ హైడ్రాక్సైడ్లను ఏర్పరుస్తాయి. మరోవైపు, లోహేతర ఆక్సైడ్లు నీటితో చర్య జరిపి ఆమ్ల ద్రావణాలను ఏర్పరుస్తాయి, ఇవి ద్రావణంలో H+ అయాన్లను విడుదల చేస్తాయి. అందువల్ల, అలోహ ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. ఈ క్రింది త్రికంలలో ఏది డోబెరినర్ యొక్క త్రికం కాదు?**

(i) Li, Na, K (ii) Ca, Sr, Ba

(iii) N, P, Sb (iv) Cl, Br, I

(a) ii మాత్రమే బి) i మాత్రమే

(c) iii మాత్రమే (d) iv మాత్రమే

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలు మూలకాన్ని వాటి భౌతిక లక్షణాల ఆధారంగా కొన్ని తార్కిక క్రమం మరియు సెట్లలో స్లాట్ చేయడానికి ప్రారంభ ప్రయత్నం. అప్పట్లో 53 మూలకాలు ఉండేవి.

3 మూలకాల గ్రూప్‌లో డోబెరీనర్ త్రికం ప్రకారం మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఆ త్రికోణంలోని 1 వ మరియు రెండవ మూలకం యొక్క గణిత సగటు.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకోండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 18 నిలువు వరుసలను గ్రూపులు అంటారు.

ప్రకటన-2: ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో పీరియడ్స్ అని పిలువబడే 7 అడ్డు వరుసలు ఉన్నాయి.

(ఎ) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే.

(బి) రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

(c) ప్రకటన I సరైనది, ప్రకటన II సరైనది కాదు.

(d) ప్రకటన II సరైనది, ప్రకటన I సరైనది కాదు.

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

దిమిత్రి మెండలీవ్, ఒక రష్యన్ మేధావి, రసాయన శాస్త్రవేత్త మరియు ఆవిష్కర్త. 1869 లో ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికను కనుగొన్నందున అతను ఈ రంగంలో ప్రముఖ వ్యక్తిగా పరిగణించబడ్డాడు. ఆవర్తన పట్టికలో 118 మూలకాల వివరాలు ఇవ్వబడ్డాయి. ఆవర్తన పట్టికలోని మూలకాలను గ్రూపులు అని పిలువబడే 18 నిలువు వరుసలు మరియు పీరియడ్ అని పిలువబడే 7 సమాంతర వరుసలుగా అమర్చారు.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన 1: అష్టక సిద్ధాంతం కాల్షియం వరకు మాత్రమే వర్తిస్తుంది.

ప్రకటన II: కాల్షియం తరువాత, ప్రతి ఎనిమిదో మూలకం మొదటి మూలకానికి సమానమైన లక్షణాలను కలిగి ఉండదు.

(ఎ) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే. ప్రకటన II అనేది ప్రకటన I యొక్క సరైన వివరణ.

(బి) ప్రకటన I మాత్రమే సరైనది.

(c) ప్రకటన II మాత్రమే సరైనది.

(డి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే. ప్రకటన I అనేది ప్రకటన II యొక్క సరైన వివరణ.

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

జె.ఎ.ఆర్. న్యూలాండ్స్ 1865 లో తన సూత్రాన్ని ఇచ్చాడు, దీనిని న్యూలాండ్స్ లా ఆఫ్ ఆక్టేవ్ అని పిలుస్తారు. ఈ నియమం ప్రకారం పరమాణు భారంను పెంచే క్రమంలో మూలకాలను అమర్చినట్లయితే, ప్రతి 8 వ మూలకం 1 వ మూలకానికి సమానమైన రసాయన మరియు భౌతిక లక్షణాలను చూపుతుంది. కానీ మూలకం యొక్క ఈ సారూప్యత కాల్షియం వరకు మాత్రమే కనుగొనబడింది. అందువల్ల, కాల్షియం తర్వాత న్యూలాండ్ నియమం వర్తించదు. అందువల్ల రెండు ప్రకటనలు సరైనవి మరియు II అనేది I యొక్క సరైన వివరణ.

***. కిందివాటిలో తప్పు వాక్యాన్ని ఎంచుకోండి.**

(1) న్యూలాండ్ మూలకాలను పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో అమర్చి అష్టక నియమాన్ని ఇచ్చాడు.

(ii) లిథియం తరువాత సోడియం ఎనిమిదవ మూలకం.

(iii) బెరీలియం తరువాత కాల్షియం ఎనిమిదవ మూలకం.

(iv) అష్టక నియమం మెగ్నీషియం వరకు మాత్రమే వర్తిస్తుంది, ఎందుకంటే మెగ్నీషియం తరువాత ప్రతి ఎనిమిదో మూలకం మొదటి మూలకానికి సమానమైన లక్షణాలను కలిగి ఉండదు.

(a) i (b) ii

(c) iv (d) iii

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

అష్టక నియమం కాల్షియం Ca వరకు మాత్రమే వర్తిస్తుంది, ఎందుకంటే Ca తరువాత ప్రతి 8 వ మూలకం మొదటి మూలకానికి సమానమైన లక్షణాలను కలిగి ఉండదు. పైన పేర్కొన్న మిగతా వాక్యాలు సరైనవే అయినప్పటికీ..

***. డోబెరీనర్ ప్రకారం, ____.**

(ఎ) త్రికంలోని మొదటి, మూడవ మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి మొత్తం రెండవ మూలకానికి సమానం.

(బి) త్రికంలోని మొదటి, మూడవ మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు రెండవ దానితో సమానం.

(సి) త్రికంలోని రెండవ, మూడవ మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు మొదటి దానితో సమానంగా ఉంటుంది.

(డి) త్రికంలోని మొదటి, రెండవ మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి మొత్తం మూడవ మూలకానికి సమానం.

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

జాన్ డోబెరీనర్ ఒక జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త మరియు రసాయన శాస్త్ర ప్రొఫెసర్. ఆయన అభిప్రాయం ప్రకారం త్రికోణంలోని మొదటి, మూడవ మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు రెండవ దానితో సమానం. ఉదాహరణకు - లిథియం మరియు పొటాషియం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి సగటు సోడియం పరమాణు ద్రవ్యరాశికి దగ్గరగా ఉంది.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో __ గ్రూపులు మరియు ___ పీరియడ్ లు ఉన్నాయి.**

ఎ) 18, 6 (బి) 18, 7

(c) 18, 5 (డి) 17, 8

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఆవర్తన పట్టిక అనేది మూలకాల లక్షణాలలో సాధారణ ధోరణులను హైలైట్ చేస్తూ గ్రూపులు (నిలువు వరుసలు) మరియు పీరియడ్స్ (అడ్డు వరుసలు) లోని మూలకాల పట్టిక అమరిక. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 7 పీరియడ్స్, 18 గ్రూపులు ఉన్నాయి.

***. ఆవర్తన పట్టికలో పరమాణు పరిమాణం ఎడమ నుండి కుడికి ____ మరియు పైకి నుండి క్రిందికి ____ .**

(ఎ) పెరుగుతుంది, పెరుగుతుంది

(బి) తగ్గుతుంది, పెరుగుతుంది

(సి) తగ్గుతుంది, తగ్గుతుంది

(డి) పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఆవర్తన పట్టికలో పరమాణు పరిమాణం ఎడమ నుండి కుడికి కదులుతూ పెరుగుతుంది మరియు పైకి క్రిందికి కదులుతుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో మూడు మూలకాల గ్రూపులు ఏవి డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలను ఏర్పరుస్తాయి?**

(a) Ca, Ba, F (b) Cl, H, Si

(c) Li, Mg, Al (d) Cl, Br, I

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలు జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త జోహాన్ వోల్ఫ్గాంగ్ డోబెరీనర్ చేత గుర్తించబడిన సారూప్య లక్షణాలతో కూడిన మూలకాల గ్రూపులు. Cl, Br, I మూలకాలు డోబెరీనర్ యొక్క త్రికం లను ఏర్పరుస్తాయి, ఎందుకంటే ఈ మూలకాలన్నీ ఒకే విధమైన భౌతిక మరియు రసాయనిక లక్షణాలను పంచుకున్నాయి మరియు Br యొక్క ద్రవ్యరాశి Cl మరియు I యొక్క అంకగణిత ద్రవ్యరాశి యొక్క సగటు.

***. న్యూలాండ్స్ అష్టకంలోని మూలకాల మధ్య ఆవర్తనాన్ని కేవలం _____ వరకు మాత్రమే గమనించారు.**

(a) Ca (b) C

(c) Co (d) Cr

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అష్టక నియమం ప్రకారం "ప్రతి ఎనిమిదవ మూలకం ఒకే విధమైన లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది, మూలకాలు వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో అమర్చబడినప్పుడు.

అష్టక యొక్క న్యూలాండ్ నియమం ప్రకారం ప్రకృతిలో 56 మూలకాలు ఉన్నాయి.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన 1 : న్యూలాండ్ అంచనా ప్రకారం ప్రకృతిలో కేవలం 56 మూలకాలు మాత్రమే ఉన్నాయి.

ప్రకటన II: ప్రతి ఎనిమిదవ మూలకం మొదటి మూలకానికి సమానమైన లక్షణాలను కలిగి ఉందని న్యూలాండ్ కనుగొన్నాడు.

(ఎ) రెండు ప్రకటనలు తప్పు

(బి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే

(c) ప్రకటన I సరైనది, ప్రకటన II సరైనది కాదు

(d) ప్రకటన II సరైనది, ప్రకటన I సరైనది కాదు

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

జాన్ న్యూలాండ్ అనే ఆంగ్ల శాస్త్రవేత్త 1864లో అష్టక నియమాన్ని ప్రతిపాదించాడు.

ప్రతి ఎనిమిదో మూలకానికి మొదటి మూలకానికి సమానమైన లక్షణాలు ఉన్నాయని, ప్రకృతిలో 56 మూలకాలు మాత్రమే ఉన్నాయని న్యూలాండ్ స్థాపించాడు.

***. న్యూలాండ్ తన అష్టకాన్ని _____ తో పోల్చాడు.**

ఎ) సంగీత స్వరాలు

బి) హిందీ రైమ్స్

(c) కంప్యూటర్ లాంగ్వేజ్ కోడ్ లు

డి) చారిత్రక సంఘటనలు

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

న్యూలాండ్ మూలకాల మధ్య సారూప్యతను సంగీతం యొక్క ఆక్టేవ్ లతో పోల్చాడు, ఇక్కడ ప్రతి ఎనిమిదో గమనిక మొదటిదానితో పోల్చదగినది. ప్రతి మూలకానికి ఒక పరమాణు సంఖ్యను కేటాయించే మొదటి ప్రయత్నం ఇది.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి మరియు వాటి _____ మధ్య సంబంధాన్ని పరిశీలించింది.**

ఎ) రంగు

బి) భౌతిక, రసాయనిక ధర్మాలు రెండూ

(c) భౌతిక లక్షణాలు మాత్రమే

(d) రసాయన ధర్మాలు మాత్రమే

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మెండలీవ్ తన పనిని ప్రారంభించినప్పుడు, 63 అంశాలు తెలిశాయి. మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశికి , వాటి భౌతిక, రసాయన ధర్మాలకు మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని పరిశీలించాడు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకం అత్యధిక ప్రభావవంతమైన అణు ఆవేశాన్ని కలిగి ఉంటుంది?**

(a) C (b) B

(c) F (d) Li

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఆవర్తన పట్టికలో ఎడమ నుంచి కుడికి కేంద్రక ఆవేశం పెరుగుతుంది.

అందువల్ల అన్నింటికంటే 'ఎఫ్' అత్యధిక అణు ఆవేశాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

***. ఈ క్రిందివాటిలో క్షారము కానిది ఏది?**

(a) LiOH (b) $Cu(OH)_2$

(c) NH_4OH (డి) $Ba(OH)_2$

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

$CU(OH)_2$ క్షారమైనది కాదు. ఆల్కలీ అనేది రసాయనాలు, ఇవి నీటిలో కరిగి, ఆమ్లాలతో కలిసి లవణాలను ఏర్పరుస్తాయి మరియు ఆమ్లాలను తక్కువ ఆమ్లంగా చేస్తాయి.

***. ఈ క్రింది కలయిక చర్య యొక్క ఉత్పాదితం ఏమిటి?**

$SO_3 + H_2O \rightarrow ?$

(a) H_2SO_4 (b) H_2O_2

(c) SO_2 (d) H_2S

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సల్ఫర్ ట్రైఆక్సైడ్ (SO_3) నీటితో (H_2O) చర్య జరిపి సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం (H_2SO_4) ఏర్పడుతుంది మరియు రసాయన సమీకరణం ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది:

$SO_3(g) + H_2O(l) \rightarrow H_2SO_4(aq)$

సల్ఫర్ ట్రైఆక్సైడ్ నీరు సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం

***. నలుపు మరియు తెలుపు ఫోటోగ్రఫీలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లవణాలను ఉపయోగిస్తారు?**

(a) KBr (b) NaBr

(c) $AgNO_3$ (d) AgBr

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఫోటోగ్రఫీలో ఉపయోగించే ఉప్పు సిల్వర్ బ్రోమైడ్ మరియు సిల్వర్ బ్రోమైడ్ యొక్క రసాయన సూత్రం AGBR.

***. అష్టక నియమాన్ని ఎవరు కనుగొన్నారు మరియు దీనిని సంగీతంలో కనిపించేఅష్టకాలతో పోల్చారు?**

ఎ) జాన్ న్యూలాండ్

బి) దిమిత్రి మెండలీవ్

(c) జోహాన్ డోబెరినర్

డి) జోహాన్ జాకబ్ బాల్మర్

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

1865లో ఆంగ్ల రసాయన శాస్త్రవేత్త జె.ఎ.ఆర్.న్యూలాండ్ చేసిన సాధారణీకరణ ప్రకారం, పెరుగుతున్న పరమాణు భారంకు అనుగుణంగా రసాయన మూలకాలను అమర్చినట్లయితే, ఏడు మూలకాల ప్రతి విరామం తరువాత ఒకే విధమైన భౌతిక మరియు రసాయన లక్షణాలు కలిగినవి సంభవిస్తాయి.

***. గ్రూపు 2 లోహాల త్రయం ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకాన్ని కలిగి ఉంటుంది?**

(a) S, N, O (b) C, Ca, Cu

(c) Ca, Sr, Ba (d) F, Cl, I

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ట్రైయాడ్ 1: లిథియం, సోడియం, పొటాషియం అనే క్షార లోహాలతో ఈ ట్రైయాడ్ ఏర్పడింది.

ట్రైయాడ్ 2: ఈ ట్రైయాడ్ లో క్షార మృత్తికా లోహాలు అంటే కాల్షియం, స్ట్రోంటియం మరియు బేరియం ఉంటాయి.

ట్రైయాడ్ 3: ఈ ట్రైయాడ్ లో హాలోజెన్లు, క్లోరిన్, బ్రోమిన్, అయోడిన్ ఉంటాయి.

***. క్లోరిన్, బ్రోమిన్ మరియు అయోడిన్ డోబెరినర్ యొక్క త్రికాన్ని తయారు చేస్తాయి. క్లోరిన్ మరియు అయోడిన్ యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క సగటు ____.**

ఎ) 162.5 (బి) 131.25

(c) 79.9 డి) 94

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

క్లోరిన్ పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 35.5 మరియు అయోడిన్ పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 127

క్లోరిన్ మరియు అయోడిన్ యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క సగటు

$\frac{135.5 + 127}{2} = 81.25 \approx 79.9$

***. న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ఉనికిలోకి వచ్చే వరకు ఎన్ని మూలకాలు కనుగొనబడ్డాయి?**

ఎ) 61 బి) 56

సి) 53 డి) 63

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

అష్టక యొక్క న్యూలాండ్ చట్టాన్ని 1865 లో జాన్ అలెగ్జాండర్ న్యూలాండ్ ఇచ్చాడు. అతను 56 మూలకాలను అష్టకాలుగా అమర్చాడు. పరమాణు బరువులను పెంచే క్రమంలో మూలకాన్ని అమర్చాడు. న్యూలాండ్స్‌పీరియడ్‌లో 56 మూలకాలు గుర్తించబడ్డాయి.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

వాక్యం I : ఆమ్లం, క్షారాల మధ్య జరిగే చర్యను ఉప్పు, నీరు ఏర్పడే చర్యను తటస్థీకరణ చర్య అంటారు.

వాక్యం II : తటస్థీకరణ చర్యను ఇలా రాయవచ్చు: ఆమ్లం + క్షార → లవణం + నీరు

(a) ప్రకటన II సరైనది, మరియు ప్రకటన I సరైనది కాదు

(b) ప్రకటన I సరైనది, మరియు ప్రకటన II సరైనది కాదు

(c) రెండు ప్రకటనలు తప్పు

(d) రెండు ప్రకటనలు సరైనవి

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఆమ్లం మరియు క్షారం మధ్య ఉప్పు మరియు నీరు ఏర్పడటానికి జరిగే చర్యను తటస్థీకరణ చర్య అంటారు. దీనిని ఇలా రాయవచ్చు.

ఆమ్లం + క్షార → ఉప్పు + నీరు.

***. మీకు A మరియు B అనే రెండు ద్రావణాలు ఉన్నాయి. ద్రావణం A యొక్క pH 6 మరియు ద్రావణం B యొక్క pH 9. ఈ సమాచారం ఆధారంగా, సరైన సమాధానాన్ని ఎంచుకోండి.**

(a) రెండు ద్రావణాలు క్షారమైనది

(b) ద్రావణం A ఆమ్లమైనది, మరియు ద్రావణం B క్షారమైనది

(c) రెండు ద్రావణాలు ఆమ్లంగా ఉంటాయి

(d) ద్రావణం A క్షారమైనది, మరియు ద్రావణం B ఆమ్లమైనది

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

PH స్కేల్ 0 నుండి 14 వరకు ఉంటుంది. ఆమ్లం యొక్క pH 7 కంటే తక్కువగా మరియు ఒక క్షారం 7 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. PH 7 ఉన్న దేనినైనా తటస్థంగా వర్గీకరిస్తారు. కనుక ఒక ద్రావణం ఆమ్లమైనది మరియు B ద్రావణం క్షారమైనది.

***. దిగువ ఇవ్వబడ్డ ప్రకటన లను పరిగణనలోకి తీసుకోండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన I: ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 'పీరియడ్స్' అని పిలువబడే 18 నిలువు వరుసలు మరియు 'గ్రూపులు' అని పిలువబడే 7 సమాంతర వరుసలు ఉన్నాయి.

ప్రకటన II: ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపులు ఒకే విధమైన బాహ్య కర్పరం ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం ను సూచిస్తాయి.

(a) ప్రకటన I సరైనది, ప్రకటన II సరైనది కాదు.

(బి) రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

(సి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే.

(d) ప్రకటన II సరైనది, ప్రకటన I సరైనది కాదు.

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో మూలకాలను పీరియడ్స్ అని పిలువబడే ఏడు సమాంతర వరుసలు మరియు గ్రూపులు అని పిలువబడే 18 నిలువు వరుసలుగా అమర్చారు. ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపులు ఒకే విధమైన బాహ్య అమ్మకపు ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం ను సూచిస్తాయి.

***. పీరియడ్ లో ఎడమ నుంచి కుడికి కదిలినప్పుడల్లా లోహ స్వభావం ____.**

(a) స్థిరంగా ఉంటుంది

(బి) తగ్గుతుంది

(c) పెరుగుదల

(d) మొదట పెరగడం, తరువాత తగ్గడం

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఒక పీరియడ్ లో ఎడమ నుంచి కుడికి కదులుతున్నప్పుడు పరమాణు పరిమాణం తగ్గుతున్న కొద్దీ మూలకాల లోహ స్వభావం తగ్గుతూ ఉంటుంది. అదేవిధంగా ఒక గ్రూప్‌లో దిగువ నుండి పైభాగానికి పైకి కదులుతున్నప్పుడు మూలకం యొక్క లోహ స్వభావం తగ్గుతుంది.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో మూలకాల హైడ్రైడ్లు మరియు ఆక్సైడ్ల సూత్రాలు ఏ స్థానంలో వ్రాయబడ్డాయి?**

(a) దిగువ (b) పై

(c) కుడి డి) ఎడమ

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో పైన వ్రాయబడిన మూలకాల హైడ్రైడ్లు మరియు ఆక్సైడ్ల సూత్రాలు.

***. న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం, బెరీలియం యొక్క లక్షణాలు _____ మాదిరిగానే ఉంటాయి.**

(a) B (b) C

(c) Al (d) Mg

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

సమాధానం : (డి) :

న్యూలాండ్స్ అష్టక సిద్ధాంతం -

1) ప్రకృతిలో 56 మూలకాలు ఉన్నాయి.

(2) న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం, ప్రతి ఎనిమిదో మూలకం వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో మూలకాన్ని అమర్చినప్పుడు 1 వ మూలకం మాదిరిగానే లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది.

(iii) న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం కాల్షియం మూలకం వరకు మాత్రమే ఉంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో రెండు కార్బన్ అణువు ఏది?**

ఎ) గ్లూకోజ్ (బి) లాక్టిక్ ఆమ్లం

(c) ఇథనాల్ (డి) పైరువిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఇథనాల్ లో రెండు కార్బన్ పరమాణువులు ఉంటాయి. ఇథనాల్ లో పరమాణు ఫార్ములా C_2H_6O ఉంది, అంటే ఇది రెండు కార్బన్ పరమాణువులు మరియు ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువును కలిగి ఉంటుంది.

***. న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక సిద్ధంతానికి సంబంధించి ఈ క్రింది వాక్యాలలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక సిద్ధాంతం తేలికైన మూలకాలతో మాత్రమే బాగా పనిచేసింది.

(బి) న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక సిద్ధాంతం బరువైన మూలకాలతో మాత్రమే బాగా పనిచేసింది.

(సి) న్యూలాండ్ అష్టకంలో ఫ్లోరిన్ మరియు సోడియం యొక్క లక్షణాలు ఒకేలా ఉన్నట్లు కనుగొనబడింది.

(డి) జాన్ న్యూలాండ్ అనే ఆంగ్ల శాస్త్రవేత్త అప్పుడు తెలిసిన మూలకాలను పరమాణు పరిమాణాలను పెంచే క్రమంలో అమర్చాడు.

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అష్టక నియమం ప్రకారం మూలకాలు వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో అమర్చబడినప్పుడు ప్రతి ఎనిమిదో మూలకం ఒకే విధమైన లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది. అష్టక నియమం తేలికైన మూలకాలతో మాత్రమే బాగా పనిచేసింది.

***. న్యూల్యాండ్ మూలకాల అమరికలో వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి పెరుగుదల క్రమంలో , చివరి మూలకం:**

(a) Th (b) H

(c) He (d) Mg

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

తెలిసిన మూలకాలను వాటి పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశి క్రమంలో న్యూలాండ్ ఏర్పాటు చేసింది. ప్రతి ఎనిమిదో మూలకానికి 1 వ మూలకానికి సమానమైన లక్షణాలు ఉన్నాయని అతను కనుగొన్నాడు, అందువల్ల అతను దానిని అష్టక నియమం అని పిలిచాడు.

***. ఏ మూడు మూలకాల గ్రూప్ డోబెరినర్ త్రికం కాదు?**

(a) Ca, Sr, Ba (b) Li, Na, K

(c) Fe, Co, Ni (d) Cl, Br, I

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

డోబెరీనర్ యొక్క త్రయం 3 మూలకాల గ్రూప్, వీటి భౌతిక లక్షణాలు ఒకే విధంగా సంబంధం కలిగి ఉంటాయి. ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో Fe, Co, Ni అనేది డోబెరెనర్ త్రికం ను కలిగి ఉండదు, మిగిలినవి డోబెరెనర్ ట్రైయాడ్ ను ఏర్పరుస్తాయి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఆధునిక ఆవర్తన నియమం ఏది?**

(ఎ) 'మూలకాల ధర్మాలు వాటి ద్రవీభవన బిందువుల ఆవర్తన ప్రమేయాలు '.

(బి) 'మూలకాల ధర్మాలు వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు.

(సి) 'మూలకాల ధర్మాలు వాటి పరమాణు సంఖ్య యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు'.

(డి) 'మూలకాల ధర్మాలు వాటి మరుగుతున్న బిందువుల ఆవర్తన ప్రమేయాలు '.

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికను ఇలా నిర్వచించవచ్చు: మూలకాల భౌతిక, రసాయనిక ధర్మాలు వాటి పరమాణు సంఖ్యల ఆవర్తన ప్రమేయాలు. మెండలీవ్ ను ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక పితామహుడిగా పిలుస్తారు.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపు 2లో ఏ మూలకం చేర్చబడలేదు?**

(a) Na (b) Mg

(c) Be (d) Ca

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సోడియం (Na) మూలకం ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్-2లో లేదు, సోడియం అనేది ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్-1లో ఉంచిన క్షారం మూలకం.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో, టెల్లూరియం (పరమాణు సంఖ్య 52) చుట్టూ పరమాణు సంఖ్యలు కలిగిన మూలకాలు ఉన్నాయి:**

(ఎ) 33, 50, 53, 83 (బి) 34, 51, 53, 84

(c) 36, 50, 53, 84 (డి) 35, 51, 54, 85

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో, టెల్లూరియం చుట్టూ యాంటిమోని, పొలోనియం, అయోడిన్ మరియు సెలీనియం మూలకాలు ఉన్నాయి, వీటి పరమాణు సంఖ్యలు వరుసగా 34, 84, 53 మరియు 51.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక జర్మన్ జర్నల్లో ఏ సంవత్సరంలో ప్రచురించబడింది?**

ఎ) 1852 బి) 1892

సి) 1862 డి) 1872

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

1872లో మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక జర్మన్ జర్నల్లో ప్రచురితమైంది. మెండలీవ్ ప్రసిద్ధ ఆవర్తన పట్టికలో "మూలక ధర్మాలు వాటి పరమాణు భారాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు" అని పేర్కొన్నాడు.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక యొక్క ప్రధాన పరిమితి ఏమిటి?**

(ఎ) ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ కు స్థిర స్థానం ఇవ్వలే .

(బి) మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూపులు అని పిలువబడే నిలువు వరుసలు మరియు పీరియడ్స్ అని పిలువబడే అడ్డు వరుసలు ఉన్నాయి.

(సి) నోబెల్ వాయువులను ప్రస్తుత క్రమానికి భంగం కలిగించకుండా కొత్త గ్రూప్ ఉంచవచ్చు.

(డి) మెండలీవ్ హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ లను ఎంచుకున్నాడు, ఎందుకంటే అవి చాలా చర్యాశీలం మరియు చాలా మూలకాలతో ఏర్పడిన సమ్మేళనాలు.

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మెండ్లీవ్ ప్రసిద్ధ ఆవర్తన నియమాన్ని పేర్కొన్నాడు, "మూలక లక్షణాలు వాటి పరమాణు బరువు యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు.

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక యొక్క ప్రధాన పరిమితి ఏమిటంటే ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ కు స్థిరమైన స్థానం ఇవ్వబడదు.

***. ప్రారంభ రోజుల్లో, మూలకాల వర్గీకరణను వాటి ప్రకారం ప్రయత్నించారు:**

(a) లక్షణాలు

బి) సహజసిద్ధంగా జరిగే సంఘటన

(c) ప్రయోగశాలలో సంశ్లేషణ

డి) సమృద్ధి

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మూలకాలను వర్గీకరించే మొదటి ప్రయత్నం 1789 లో జరిగింది, ఆంటోయిన్ లావోసియర్ మూలకాలను వాటి లక్షణాల ఆధారంగా వాయువులు, అలోహాలు, లోహాలుగా వర్గీకరించాడు.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 7వ పీరియడ్ లో ఎన్ని మూలకాలు ఉన్నాయి?**

ఎ) 32 బి) 18

(c) 2 డి) 8

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 7వ పీరియడ్ లో 32 మూలకాలు ఉన్నాయి.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 11వ గ్రూపుకు చెందని మూలకం ఏది?**

ఎ) Au (b) Cu

(c) Ag (d) Hg

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

'Hg' మూలకం ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపు నెంబరు 11కు చెందినది కాదు. రాగి, వెండి, బంగారం మరియు రోంట్జీనియం వంటి మూలకాలు కూడా ఈ గ్రూప్‌లో ఉంచబడ్డాయి.

***. గ్రూపు 1లోని ఈ క్రింది మూలకాన్ని వాటి పరమాణు వ్యాసార్ధం తగ్గుతున్న క్రమంలో అమర్చండి. పరమాణు సంఖ్యలను కుండలీకరణాలలో ఇస్తారు.**

Li (3), K (19), Cs (55), Na (11), Rb (37)

(a) Cs > Rb > Na > K > Li

(b) Cs > Rb > K > Li > Na

(c) Cs > Rb > K > Na > Li

(d) Cs > Rb > Li > K > Na

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి) :

వాటి పరమాణు వ్యాసార్ధం యొక్క క్షీణత క్రమం Cs > Rb > K > Na > Li.

***. 'X' మూలకం బాహ్య కర్పరంలో ఏడు ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపును ఎంచుకోండి.**

ఎ) 18వ గ్రూప్ బి) 16వ గ్రూపు

(c) 17 వ గ్రూప్ డి) 7వ గ్రూప్

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ప్రతి హాలోజెన్ పరమాణువు దాని బాహ్య కర్పరంలో ఏడు వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది. బాహ్య కర్పరం లోని ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం హాలోజెన్ ల కొరకు NS^2 np^5. ఆవర్తన పట్టికలోని 17వ గ్రూపుని ఏర్పరచిన మూలకాలను హాలోజెన్లు అంటారు.

అవి చర్యాశీలం అలోహాలు మరియు ఫ్లోరిన్ క్లోరిన్, బ్రోమిన్ మరియు అయోడిన్ కలిగి ఉంటాయి.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని ఈ క్రింది గ్రూపులలో ఏ గ్రూపుకు లోహ మూలకం లేదు?**

ఎ) 14 బి) 16

సి) 15 డి) 17

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 18 గ్రూపులు, 7 పీరియడ్లు ఉన్నాయి.

ఆవర్తన పట్టికలోని నిలువు వరుసను గ్రూప్ అంటారు మరియు సమాంతర వరుసను పీరియడ్ అంటారు.

ఒక గ్రూపులోని మూలకాలు ఒకే రకమైన రసాయన లక్షణాలను చూపుతాయి ఎందుకంటే అవి ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి.

ఆవర్తన పట్టికలోని 17వ గ్రూప్ ను ఏర్పరచిన మూలకాలను హాలోజెన్లు అంటారు. అవి చర్యాశీలం అలోహాలు మరియు ఫ్లోరిన్ క్లోరిన్, బ్రోమిన్, అయోడిన్, అస్టాటిన్ మరియు టెన్నెసిన్ కలిగి ఉంటాయి.

***. ఒక త్రికం లో మధ్య మూలకం __ కలిగి ఉంటుంది.**

(a) మొదటి మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి రెట్టింపు

(b) పరమాణు ద్రవ్యరాశి మొదటి మరియు మూడవ మూలకాల మొత్తంతో సమానం

(c) మూడవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి రెట్టింపు

(d) మొదటి మరియు మూడవ మూలకాల సగటు పరమాణు ద్రవ్యరాశి

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

డోబెరీనర్ యొక్క త్రిక సిద్ధాంతం ప్రకారం 1 వ మరియు చివరి మూలకం యొక్క ద్రవ్యరాశి యొక్క సగటు మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి సమానం.

ఉదా. A మరియు C యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి వరుసగా 100 & 200 అయితే B యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి $\frac{200+100}{2}$= 150 అవుతుంది.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూపు 2 మూలకాలను __ అని కూడా అంటారు.**

(a) క్షార మృత్తికా లోహాలు (బి) పరివర్తన లోహాలు

(c) జడ వాయువులు డి) క్షార లోహాలు

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఆధునిక ఆవర్తనంలో రెండవ సమూహ మూలకాలను క్షార మృత్తికా లోహాలు అని కూడా అంటారు.

***. 1817 సంవత్సరంలో ఒకే విధమైన లక్షణాలతో మూలకాలను గ్రూపులుగా ఏర్పాటు చేసిన రసాయన శాస్త్రవేత్త ఎవరు?**

ఎ) మోస్లీ బి) న్యూలాండ్

(c) మెండలీవ్ (డి) జె డబ్ల్యు డోబెరినర్

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

జె.డబ్ల్యు. డోబెరీనర్, రసాయన శాస్త్రవేత్త, 1817 లో ఒకే విధమైన లక్షణాలతో మూలకాలను గ్రూపులుగా ఏర్పాటు చేశాడు.

***. 'ట్రయాడ్స్' అనే పదాన్ని __ ఉపయోగించారు.**

(బి) జోహాన్ వోల్ఫ్గాంగ్ డూబెరైనర్

బి) హెన్రీ మోస్లీ

(c) జాన్ న్యూలాండ్స్

డి) మెండలీవ్

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ట్రయాడ్స్, రసాయనికంగా ప్రసిద్ధి చెందిన మూడు మూలకాల యొక్క అనేక సెట్లలో ఏదైనా ఒకటి, వీటిలో పరమాణు బరువు మిగిలిన రెండు మూలకాల పరమాణు బరువు సగటుకు దాదాపు సమానం. ట్రయాడ్లను 1817-1829 లో జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త జోహాన్ వోల్ఫ్గాంగ్ డోబెరినర్ గుర్తించాడు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ప్రతి ఎనిమిది మూలకం, మొదటి మూలకాన్ని పోలిన లక్షణాలను కలిగి ఉన్నాయని మొదట కనుగొన్నది ఎవరు?**

ఎ) జాన్ న్యూలాండ్

(బి) జోహాన్ వోల్ఫ్గాంగ్ డోబెరీనర్

(c) డిమిత్రి ల్వనోవిచ్ మెండలీవ్

డి) హెన్రీ మోస్లీ

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ప్రతి ఎనిమిదో మూలకానికి మొదటి మూలకంతో సమానమైన లక్షణాలు ఉన్నాయని జాన్ న్యూలాండ్ మొదట కనుగొన్నాడు, అందువల్ల అతను దానిని అష్టక నియమం అని పిలిచాడు.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో, పరమాణు పరిమాణం గ్రూప్ లో పై నుండి క్రిందకి పెరుగుతుంది ఎందుకంటే ____**

(a) కర్పరాల సంఖ్య పెరుగుతుంది

(బి) ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయే ధోరణి తగ్గుతుంది

(c) కేంద్రకావేశం పెరుగుతుంది

(d) వేలన్సీ పెరుగుతుంది

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో, ఒక గ్రూప్‌లో క్రిందికి కదులుతున్నప్పుడు, పరమాణు పరిమాణం పెరుగుతుంది. ఎందుకంటే పీరియడ్ టేబుల్ కిందకు వెళ్ళేటప్పుడు, కొత్త వేలెన్స్ కర్పరాల జోడించబడతాయి మరియు తద్వారా వ్యాసార్ధాన్ని పెంచుతాయి.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో ఏ గ్రూపులో ఒకే ఒక్క అలోహ మూలకం ఉంది?**

ఎ) 16 బి) 17

సి) 15 డి) 14

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

కార్బన్ సమూహ మూలకం, Pబ్లాక్ లోని గ్రూపు 14 లో ఏర్పడే ఆరు రసాయన మూలకాలలో కార్బన్ (C), సిలికాన్ (Si), జెర్మేనియం (Ge), సీసం (Pb), ఫ్లెరోవియం (Fl) కలిగి ఉంటుంది. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 14వ గ్రూపులో ఒకే ఒక అలోహ మూలకం ఉంది.

***. ప్రకృతిలో సహజంగా లబించే మొత్తం మూలకాల సంఖ్య?**

ఎ) 93 బి) 95

సి) 94 డి) 92

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

భూమిపై సహజంగా లబించే మొత్తం మూలకాల సంఖ్య 94, అయితే కొన్ని చాలా తక్కువ పరిమాణంలో మాత్రమే ఉంటాయి.

***. ఇవ్వబడ్డ అలోహాలను వాటి ఋణ విద్యుదాత్మకత యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో అమర్చండి. పరమాణు సంఖ్యను కుండలీకరణాలలో ఇస్తారు. O (8), Te (52), S (16), Se (34)**

(a) O < S < Te < Se (b) Se < Te < S < O

(c) O < S < Se < Te (d) Te < Se < S < O

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-III)

సమాధానం : (డి) :

వాటి ఎలక్ట్రాన్ విద్యుదాత్మకత యొక్క సరైన పెరుగుదల క్రమం Te < se < S < O

***. ఆదునిక ఆవర్తన పట్టికలోని మూడు, నాల్గవ, ఐదవ, ఆరవ మరియు ఏడవ పీరియడ్ లలో ఉన్న మూలకాల సంఖ్య ____**

(a) వరుసగా 8, 8, 18, 18 మరియు 32

(b) వరుసగా 8, 8, 18, 32 మరియు 32

(c) వరుసగా 8, 18, 18, 32 మరియు 32

(d) వరుసగా 8, 18, 32, 32 మరియు 32

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో మూడవ, నాల్గవ, ఐదవ, ఆరవ మరియు ఏడవ పీరియడ్ లలో ఉన్న మూలకాల సంఖ్య వరుసగా 8, 18, 18, 32, 32, ఆప్షన్ (సి)లో ఇవ్వబడింది.

***. ఒకే గ్రూపుకు చెందిన ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏ జత ఒకే విధమైన రసాయన ధర్మాలను ప్రదర్శిస్తుంది?**

(a) C మరియు Cl (b) li మరియు Kr

(c) Mg మరియు Mn (d) N మరియు P

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఆవర్తన పట్టికలోని ఒకే గ్రూపులోని మూలకాలు ఒకే విధమైన రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటాయి. N మరియు P ఒకే విధమైన రసాయన ధర్మాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక ప్రకారం, హాలోజెన్ల మాదిరిగానే, హైడ్రోజన్ కూడా ఈ క్రింది విధంగా ఉనికిలో ఉంది:**

ఎ) త్రి పరమాణు అణువు

(బి) ద్వి పరమాణు అణువు

(c) ఏక పరమాణు అణువు

(d) టెట్రా-పరమాణు అణువు

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక ప్రకారం, హాలోజెన్ల మాదిరిగానే, హైడ్రోజన్ కూడా ఒక ద్వి పరమాణు అణువుగా ఉనికిలో ఉంది.

***. హెన్రీ మోస్లీ ప్రకారం, ఒక మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి కంటే ఈ క్రింది లక్షణాలలో ఏది ఎక్కువ ప్రాథమిక లక్షణం?**

ఎ) పరమాణు సాంద్రత

బి) పరమాణు పరిమాణం

(c) పరమాణు సంఖ్య

డి) పరమాణువ్యాసార్ధం

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

'హెన్రీ మోస్లీ' ప్రకారం పరమాణు ద్రవ్యరాశి కంటే పరమాణు సంఖ్య ఎక్కువ ప్రాథమిక లక్షణం. పరమాణు సంఖ్య అనేది పరమాణు కేంద్రకంలో ఉండే ప్రోటాన్ల సంఖ్యగా నిర్వచించబడింది.

***. డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలకు సంబంధించి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది కాదు?**

(ఎ) పరమాణు ద్రవ్యరాశుల పెరుగుదల క్రమంలో మూడు మూలకాలను అమర్చినట్లయితే, మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఇతర రెండు మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి సగటుకు సమానం.

(బి) పరమాణు ద్రవ్యరాశి తగ్గుతున్న క్రమంలో మూడు మూలకాలను అమర్చినట్లయితే, మూడవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి మిగిలిన రెండు మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి సగటు.

(సి) Li, Na మరియుK లు డోబెరీనర్ త్రికం.

(డి) Cl, Br మరియు I లు డోబెరీనర్ యొక్క త్రయం.

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

డోబెరీనర్ యొక్క ట్రైయాడ్స్ నియమం - పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో మూలకాలను అమర్చినప్పుడు, ఒకే విధమైన రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉన్న మూడు మూలకాల గ్రూపులు (ట్రయాడ్స్ అని పిలుస్తారు) రెండవ మూలకం యొక్క ద్రవ్యరాశి ఇస్ట్ మరియు ఐఐఐడి మూలకం యొక్క అంకగణిత సగటుకు సమానంగా మారుతుంది.

ఉదా: Cl, Br, I

***. అష్టక యొక్క న్యూలాండ్స్ నియమం మూలక _____ వరకు మాత్రమే వర్తిస్తుంది.**

(a) Na

(b) K

(c) Mg

(d) Ca

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం మూలకాలను వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో అమర్చినప్పుడు, ఎనిమిదవ మూలకం యొక్క లక్షణాలు మొదటి మూలకంతో సమానంగా ఉంటాయి. ఉదాహరణకు ఫ్లోరిన్ తరువాత క్లోరిన్ ఎనిమిదవ మూలకం. ఫ్లోరిన్ మరియు క్లోరిన్ యొక్క రసాయన లక్షణాలు సమానంగా ఉంటాయి. అయితే ఈ చట్టం సీఏ మూలకం వరకు మాత్రమే వర్తిస్తుంది. కాల్షియం తరువాత, మొదటి మరియు ఎనిమిదవ మూలకం ఒకే విధమైన లక్షణాలను కలిగి లేవు.

***. డోబెరీనర్ ఒకే విధమైన లక్షణాలతో ఉన్న మూలకాలను ఎన్ని మూలకాలు కలిగిన గ్రూపులుగా ఏర్పాటు చేయడానికి ప్రయత్నించాడు?**

ఎ) 8

బి) 3

(c) 4

డి) 2

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

డోబెరీనర్ ఒకే విధమైన లక్షణాలతో ఉన్న మూలకాలను 3 మూలకాలు కలిగిన గ్రూపులుగా అమర్చడానికి ప్రయత్నించాడు. ప్రయత్నించిన మూలకం యొక్క మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఇతర రెండు మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటుకు సమానం .

***. ఈ క్రింది గ్రూపులలో ఏది లోహాలను సూచిస్తుంది?**

ఎ) గ్రూప్ 2

బి) గ్రూప్ 18

సి) గ్రూప్ 16

డి) గ్రూప్ 17

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఆవర్తన పట్టికలో, గ్రూపు 2 మూలకం క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అవి సాధారణంగా భూమి యొక్క క్రస్ట్ లేదా ఉపరితలంపై కనిపిస్తాయి. ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపు 2ఎ (IIA) బెరిలియం (Be), మెగ్నీషియం (Mg), కాల్షియం (Ca), స్ట్రాన్షియం (Sr), బేరియం (B) మరియు రేడియం (R).

***. మూలకాల వర్గీకరణ విధానంలో డోబెరీనర్ ఎన్ని త్రికాలను గుర్తించాడు?**

ఎ) మూడు　　బి) ఐదు

(c) ఆరు　　డి) నాలుగు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

డోబెరీనర్ ప్రకారం, మూలకాలను వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో అమర్చినప్పుడు, ఒక త్రికోణంలోని మొదటి మరియు మూడవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు త్రికం లోని రెండవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి సమానంగా ఉంటుంది. 1817 లో మొదటి డోబెరీనర్ త్రికం కనుగొనబడింది.

***. న్యూలాండ్స్ మూలకాలను ____ ఆధారంగా ఆవర్తన పట్టికలో అమర్చాడు.**

(ఎ) అలోహ స్వభావం

బి) పరమాణు ద్రవ్యరాశి తగ్గడం

(c) లోహ స్వభావం

డి) పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచడం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

న్యూలాండ్ పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క పెరుగుతున్న క్రమం ఆధారంగా మూలకాలను ఆవర్తన పట్టికలో అమర్చాడు.

***. డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలలో, మూలకాలు ___గా వ్రాయబడ్డాయి.**

(a) పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశితో ఎడమ నుంచి కుడికి కదులుతూ

(బి) పరమాణు ద్రవ్యరాశి తగ్గుతున్న గ్రూప్.

(సి) పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశి కలిగిన గ్రూప్.

(డి) పరమాణు ద్రవ్యరాశి తగ్గడంతో ఎడమ నుంచి కుడికి కదులుతుంది.

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

డోబెరీనర్ తన ట్రైయాడ్ నియమంలో ఒక త్రికోణంలోని మొదటి మరియు మూడవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు ఆ త్రిభుజంలోని రెండవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి సమానంగా ఉంటుందని పేర్కొన్నాడు.

డోబెరీనర్ యొక్క ట్రయాడ్స్ లో, మూలకాలు పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశి కలిగిన గ్రూప్‌గా వ్రాయబడ్డాయి.

***. న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక సిద్ధాంతం ప్రకారం, పొటాషియం మరియు రాగి మధ్య ఎన్ని మూలకాలు ఉన్నాయి?**

ఎ) 9　　బి) 5

(c) 8　　డి) 7

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం పొటాషియం మరియు రాగి మధ్య 7 మూలకాలు ఉన్నాయి.

అష్టక నియమం ప్రకారం, పెరుగుతున్న పరమాణు బరువుకు అనుగుణంగా రసాయన మూలకాలను అమర్చినట్లయితే, ఏడు మూలకాల ప్రతి విరామం తరువాత ఒకే విధమైన భౌతిక మరియు రసాయనిక లక్షణాలు కలిగినవి సంభవిస్తాయి.

***. ఏ రెండు అంశాలను న్యూలాండ్ ఒకే స్లాట్ లో ఉంచింది?**

(a) Na and Al　　(b) Ca and Cu

(c) As and Se　　(d) Co and Ni

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

Co and Ni అనే రెండు అంశాలను న్యూలాండ్ ఒకే స్లాట్ లో ఉంచింది. ఈ రెండు మూలకాలతో పోలిస్తే భిన్నమైన లక్షణాలను కలిగి ఉన్న క్లోరిన్, ఫ్లోరిన్, బ్రోమిన్ లతో వాటిని ఒకే వరుసలో ఉంచాడు.

***. ప్రతి త్రికంలో, డోబెరెనియర్ ద్వారా ఎన్ని మూలకాలు గుర్తించబడ్డాయి?**

ఎ) 6　　బి) 3

(c) 9　　డి) 2

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ప్రతి త్రికోణంలో డోబెరీనర్ గుర్తించిన 3 మూలకాలు ఉన్నాయి.

డోబెరీనర్ తన ట్రయాడ్స్ నియమంలో ఒక త్రికోణంలోని మొదటి మరియు మూడవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు ఆ త్రిభుజంలోని రెండవ మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి సమానంగా ఉంటుందని పేర్కొన్నాడు.

***. న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక నియమంలో ఉదాత్త వాయువులను ఎందుకు చేర్చలేదు?**

(ఎ) ఆ సమయంలో ఈ అంశాలు తెలియవు.

(బి) ఈ మూలకాలు అష్టక నియమాన్ని పాటించవు.

(సి) ఈ మూలకాలు అష్టక నియమాన్ని అనుసరించవు.

(డి) ఈ మూలకాలు జడమైనవి.

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక నియమంలో ఉదాత్త వాయువులను చేర్చలేదు ఎందుకంటే ఆ సమయంలో ఈ మూలకాలు తెలియవు. న్యూలాండ్స్ లో ఉదాత్త వాయువులను చేర్చినట్లయితే మూలకాల అమరిక సంగీత స్థాయికి సరిపోదు.

***. న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం, ప్రతి _____ మూలకం మొదటి మూలకాన్ని పోలిన లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది.**

ఎ) నాల్గవది (బి) ఎనిమిదవ

(c) ఏడవది (డి) ఆరవది

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

రసాయన శాస్త్ర రంగంలో జె.ఎ.ఆర్ న్యూలాండ్ 1865 లో తన "లా ఆఫ్ అష్టక" ను ఇచ్చాడు, దీనిలో అతను పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో మూలకాలను అమర్చినట్లయితే , ప్రతి ఎనిమిదవ మూలకం ఒకే విధమైన రసాయన మరియు భౌతిక లక్షణాలను చూపుతుందని ప్రతిపాదించాడు. అయితే తరువాత విశ్లేషణ తరువాత ఈ నియమం కాల్షియం వరకు మాత్రమే వర్తిస్తుందని ప్రతిపాదించబడింది. అందువల్ల, ఇది కాల్షియంకు మించి వర్తించబడదు.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో ఎనిమిదవ గ్రూప్ మరియు నాల్గవ పీరియడ్ యొక్క మొదటి శ్రేణిలో లేని మూలకం ఏది?**

(a) Ni (b) Fe

(c) Cu (d) Co

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో CU మూలకం VIII గ్రూప్ మరియు నాల్గవ పీరియడ్ యొక్క మొదటి శ్రేణిలో లేదు.

***. Ba మరియు K యొక్క ఆక్సైడ్ ల కొరకు సరైన ఫార్ములాను ఎంచుకోవడానికి మెండలీవ్ యొక్క ఆవర్తన పట్టికను ఉపయోగించండి.**

(a) BaO మరియు K_2O (b) BaO మరియు KO

(c) BaO_2 మరియు K_2O (d) BAO మరియు KO_2

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో Ba మరియు K యొక్క ఆక్సైడ్ లకు సరైన సూత్రం BaO మరియు K_2O. అందువల్ల BAO మరియు K_2O ఆప్షన్ లు సరైన సమాధానం.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో జింక్ స్థానం ఏమిటి?**

ఎ) గ్రూప్ 12, పీరియడ్ 3 (బి) గ్రూప్ 11, పీరియడ్ 4

సి) గ్రూప్ 12, పీరియడ్ 4 (డి) గ్రూప్ 11, పీరియడ్ 3

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

జింక్ దాని కేంద్రకంలో 30 ప్రోటాన్లు మరియు 35 న్యూట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది, ఇది పరమాణు సంఖ్య 30 మరియు పరమాణు ద్రవ్యరాశి 65. జింక్ ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 12, పీరియడ్ 4లో ఉంది.

***. న్యూలాండ్స్ అప్పటికి తెలిసిన మూలకాలను ___ క్రమంలో అమర్చింది.**

(a) decreasing atomic radius - తగ్గుతున్న పరమాణు వ్యాసార్ధం

(b) decreasing atomic masses - తగ్గుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశి

(c) increasing atomic radius - పెరుగుతున్న పరమాణు వ్యాసార్ధం

(d) increasing atomic masses - పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశి

RRB Group-D 07/10/2022 Shift-II

Answer: D

***. మెండలీవ్ ప్రకారం, మూలకాల లక్షణాలు వాటి __ యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు.**

ఎ) పరమాణు ద్రవ్యరాశి

బి) పరమాణు సంఖ్య

(c) మూలకాల చర్యాశీలత

డి) పరమాణు వ్యాసార్థం

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మూలకాల లక్షణాలు వాటి సాపేక్ష పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయాలు అని మెండలీవ్ ఆవర్తన నియమం పేర్కొంది.

***. డోబెరీనర్ యొక్క త్రిక సిద్ధాంతం కొరకు క్లోరిన్, బ్రోమిన్ మరియు అయోడిన్ యొక్క సరైన క్రమాన్ని ఎంచుకోండి.**

ఎ) క్లోరిన్, అయోడిన్, బ్రోమిన్

బి) బ్రోమిన్, అయోడిన్, క్లోరిన్

సి) అయోడిన్, బ్రోమిన్, క్లోరిన్

డి) క్లోరిన్, బ్రోమిన్, అయోడిన్

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

డోబెరినర్ యొక్క త్రికం లో మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఖచ్చితంగా లేదా దాదాపు ఇతర రెండు మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటు అని డోబెరీనర్ యొక్క త్రయం పేర్కొంది.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో ఒక గ్రూప్‌లో ఉన్న మూలకాలు ఒకే సంఖ్యలో __ కలిగి ఉంటాయి.**

ఎ) ఎలక్ట్రాన్లు (b) వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు

(c) కర్పరాలు (d) ప్రోటాన్లు

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఏదైనా ఒక గ్రూప్‌లో ఉండే మూలకాలు ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి. ఈ ఎలక్ట్రాన్లు రసాయన బంధం ఏర్పడటంలో పాల్గొంటాయి.

***. ఇవ్వబడ్డ సెట్ ల నుంచి సరైన డోబెరీనర్ యొక్క త్రికాలను ఎంచుకోండి.**

(a) Ca, Sr, I (b) Li, Na, Ba

(c) Ca, Sr, Ba (d) F, Cl, Br

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కాల్షియం, స్ట్రోంటియం, బేరియం (Ca, Sr, Ba) డోబెరినర్ యొక్క త్రికం లను ఏర్పరుస్తాయి.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికకు సంబంధించి ఈ క్రింది వాటిలో సరికానిది ఏది?**

(ఎ) ఒకే గ్రూప్‌లో ఉన్న మూలకాలు ఒకే సంఖ్యలో వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి.

(బి) ఇది 18 గ్రూపులు మరియు 7 పీరియడ్ లను కలిగి ఉంటుంది.

(c) Na, Mg మరియు S లు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 4వ పీరియడ్ కి చెందినవి.

(డి) గ్రూప్ కిందకు వెళ్ళేకొద్దీ కర్పరాల సంఖ్య పెరుగుతుంది.

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక పరమాణు సంఖ్యను పెంచడం ద్వారా పట్టికలో అమర్చబడిన తెలిసిన మూలకాలన్నింటినీ క్రమబద్ధీకరించడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఒకే గ్రూప్‌లో ఉన్న మూలకాలు ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి. ఇందులో 18 గ్రూపులు, 7 పీరియడ్స్ ఉంటాయి. గ్రూప్ కిందకు వెళ్ళే కొద్దీ కర్పరాల సంఖ్య పెరుగుతుంది. Na, Mg, S అనేది ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 3వ పీరియడ్ కి చెందినది.

***. న్యూలాండ్ అష్టక నియమం ప్రకారం ప్రకృతిలో ఎన్ని మూలకాలు ఉన్నాయి?**

ఎ) 56 బి) 36

సి) 46 డి) 76

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

అష్టక యొక్క న్యూలాండ్ నియమం ప్రకారం 56 మూలకం ప్రకృతిలో నిష్క్రమిస్తుంది. న్యూల్యాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం, ప్రతి ఎనిమిదో మూలకం మొదటి మూలకం మాదిరిగానే లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది. మూలకాలను వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పెంచే క్రమంలో అమర్చినప్పుడు.

***. మూలకాల రసాయన లక్షణాలను అధ్యయనం చేయడానికి, మెండలీవ్ ఏ రెండు మూలకాల ద్వారా ఏర్పడిన వాటి సమ్మేళనాలపై దృష్టి సారించాడు?**

(ఎ) H మరియు O (బి) N మరియు CI

(సి) O మరియు S (డి) C మరియు H

RRB గ్రూప్-D 24/08/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (ఎ)

హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్‌తో మూలకాల ద్వారా ఏర్పడిన సమ్మేళనాలపై మెండలీవ్ దృష్టి సారించడానికి కారణం, అవి అధిక రియాక్టివ్ మూలకాలు మరియు అందువల్ల దాదాపు అన్ని రియాక్టివ్‌లతో కూడిన సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తాయి.

***. ప్రస్తుతం, ___ మూలకాలు తెలిసినవి, వీటిలో ___ సహజంగా సంభవించే మూలకాలు.**

(ఎ) 118, 92 (బి) 114, 94

(సి) 114, 92 (డి) 118, 94

RRB గ్రూప్-D 23/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (డి)

ప్రస్తుతం, 118 మూలకాలు తెలిసినవి, వాటిలో 94 సహజంగా సంభవించేవి. 1869లో తయారు చేయబడిన మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో ఈ మూలకం చక్కగా వ్యవస్థీకృతమైన మరియు క్రమబద్ధమైన వివరణను కలిగి ఉంది.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని ఏ సమూహం మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో ప్రస్తావించబడలేదు?**

(ఎ) చాల్కోజెన్ సమూహం (బి) జడ వాయు సమూహం

(సి) హాలోజెన్ సమూహం (డి) ప్నిక్టోజెన్ సమూహం

RRB గ్రూప్-D 24/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (బి)

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికను రూపొందించాడు, వాటి పరమాణు బరువుల యొక్క లీనమయ్యే వరుసలలో క్షితిజ సమాంతర వరుసలు మరియు నిలువు నిలువు వరుసలలో మూలకాలను అమర్చడం ద్వారా, సారూప్య లక్షణాలతో కూడిన మూలకాలు ఒకే నిలువు వరుస లేదా సమూహాన్ని ఆక్రమించే విధంగా. ఇది ఒక పరిణామం చెందిన సంస్కరణ, ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక అభివృద్ధికి పునాది వేయడానికి ఇది ఒక గొప్ప విజయం.

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో నోబుల్ వాయు సమూహం ప్రస్తావించబడలేదు.

***. ఆధునిక ఆవర్తన నియమానికి సంబంధించి కింది వాటిలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) పరమాణు సంఖ్య తటస్థ అణువులోని ప్రోటాన్‌ల సంఖ్యకు సమానం.

(b) తటస్థ అణువులో, పరమాణు సంఖ్య ఎలక్ట్రాన్లు లేదా ప్రోటాన్ల సంఖ్యకు సమానం.

(c) పరమాణు సంఖ్య తటస్థ అణువులోని ఎలక్ట్రాన్లు లేదా ప్రోటాన్ల సంఖ్యకు సమానం కాదు.

(d) తటస్థ అణువులో, అణువు యొక్క పరమాణు సంఖ్య ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యకు మాత్రమే సమానం.

RRB గ్రూప్-D– 26/08/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (b)

ఆధునిక ఆవర్తన చట్టం ప్రకారం. తటస్థ అణువులో, పరమాణు సంఖ్య ఎలక్ట్రాన్లు లేదా ప్రోటాన్ల సంఖ్యకు సమానం.

***. క్రింద ఉన్న స్టేట్‌మెంట్‌లను పరిగణించి సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-I : అన్ని మూలకాల ఐసోటోపులు మెండలీవ్ ఆవర్తన నియమానికి సవాలు విసిరాయి.

ప్రకటన-II : ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్‌కు ఎటువంటి స్థిర స్థానం ఇవ్వబడదు.

(ఎ) స్టేట్‌మెంట్ II సరైనది, స్టేట్‌మెంట్ I తప్పు

(బి) రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు తప్పు

(సి) రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు సరైనవి

(డి) స్టేట్‌మెంట్ I సరైనది, స్టేట్‌మెంట్ II తప్పు

RRB గ్రూప్-డి 30/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (సి)

మెండలీవ్ ఆవర్తన నియమం ప్రకారం, ఒక మూలకం యొక్క ఐసోటోపులు వేర్వేరు పరమాణు ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉన్నందున ఆవర్తన పట్టికలో వాటికి ప్రత్యేక స్థానాలు ఇవ్వాలి.

హైడ్రోజన్‌ను గ్రూప్ IAలో మరియు గ్రూప్ VIIAలో పరిగణించినందున దానికి స్థిర స్థానం ఇవ్వలేదు.

***. సంయోజనీయ సమ్మేళనాలు సాధారణంగా ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లక్షణాలను ప్రదర్శించవు?**

(ఎ) అవి సేంద్రీయ ద్రావకంలో కరగవు.

(బి) అవి విద్యుత్ మరియు వేడి యొక్క చెడు వాహకాలు.

(సి) ఎలక్ట్రాన్ల భాగస్వామ్యం ద్వారా ఇవి ఏర్పడతాయి.

(డి) అవి సాధారణంగా అయాన్లను ఏర్పరచవు.

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సంయోజనీయ సమ్మేళనాలు అనేవి మూలకాల పరమాణువుల మధ్య ఎలక్ట్రాన్ జతల భాగస్వామ్యం ద్వారా ఏర్పడే రసాయన సమ్మేళనాలు, అందువల్ల అవి అయానిక స్వభావాన్ని చూపించవు, అందువల్ల అవి నీటిలో కరిగేవి కావు, కానీ అవి సేంద్రీయ ద్రావకాలలో కరిగేవి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకం గరిష్ట వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను చూపుతుంది?**

(a) F (b) Al

(c) H (d) N

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఫ్లోరిన్ పరమాణు సంఖ్య 9 కలిగిన ఒక రసాయన మూలకం మరియు దీనిని 'F' అనే రసాయన చిహ్నం సూచిస్తుంది.

ఫ్లోరిన్ యొక్క ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం $1s^2 2s^2 2p^5$ గా ఇవ్వబడింది. ఎలెక్ట్రానిక్ విన్యాసం నుండి ఫ్లోరిన్ లో ఉండే వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య 7 అని చెప్పవచ్చు. ఇతర మూలకం 7 వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల కంటే తక్కువ కలిగి ఉంటుంది. కాబట్టి, కింది ఫ్లోరిన్ (F) లో గరిష్ట వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ కనిపిస్తుంది.

***. ఒక ప్రొపేన్ అణువులోని అన్ని హైడ్రోజన్ పరమాణువులతో మూడు కార్బన్ పరమాణువులు ఎన్ని మొత్తం ఎలక్ట్రాన్లను పంచుకుంటాయి?**

ఎ) 8 (బి) 6

(c) 2 డి) 4

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఒక ప్రొపేన్ అణువులోని అన్ని హైడ్రోజన్ పరమాణువులతో మూడు కార్బన్ పరమాణువులు మొత్తం 8 ఎలక్ట్రాన్లను పంచుకుంటాయి. దీని మోల్యులర్ ఫార్ములా C_3H_8.

***. అయానిక సమ్మేళనాలకు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యం/నిజం కాదు?**

(i) అయానిక సమ్మేళనాలు తక్కువ ద్రవీభవన మరియు మరుగు స్థానాలను కలిగి ఉంటాయి.

(ii) అయానిక సమ్మేళనాలు పెళుసుగా ఉండి పీడనం వేసినప్పుడు ముక్కలుగా విరిగిపోతాయి.

(iii) అయానిక సమ్మేళనాలు ఘనపదార్థాలు మరియు సానుకూల మరియు ప్రతికూల అయాన్ల మధ్య ఆకర్షణ యొక్క బలం కారణంగా కొంత కఠినంగా ఉంటాయి.

(iv) అయానిక సమ్మేళనాలు కరిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును ప్రసరిస్తాయి.

(a) i మరియు ii (b) i మరియు iii

(c) i మరియు iv డి) i మాత్రమే

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

అయానిక సమ్మేళనం అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉంటుంది అయానిక సమ్మేళనం కఠినమైనది మరియు పెళుసైన అయానిక సమ్మేళనం నీటిలో కరిగినప్పుడు అయాన్లుగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది.

***. కిందివాటిలో అత్యధిక వేలన్సీ ఉన్న మూలకాన్ని ఎంచుకోండి.**

(a) Ca (b) Al

(c) Li (d) N

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో N అత్యధిక వేలెన్సీని కలిగి ఉంటుంది. వేలెన్సీ అంటే ఒక నిర్దిష్ట మూలకం యొక్క పరమాణువుల సంఖ్య, ఇది మరొక మూలకం యొక్క ఒక పరమాణువుతో కలిసి ఒక అణువును ఏర్పరుస్తుంది.

Ca యొక్క వేలెన్సీ→ 2

Al యొక్క వేలెన్సీ→ 3

li యొక్క వేలెన్సీ → 1

N యొక్క వేలెన్సీ → 3 నుంచి 5 వరకు

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన I: లోహాలు దనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

ప్రకటన II: లోహాలు బంధాలను ఏర్పరుచుకునేటప్పుడు ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోతాయి.

(a) ప్రకటన II మాత్రమే సరైనది

(బి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే. ప్రకటన II అనేది ప్రకటన I యొక్క సరైన వివరణ.

(సి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే. ప్రకటన I అనేది ప్రకటన II యొక్క సరైన వివరణ.

(d) ప్రకటన I మాత్రమే సరైనది

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

లోహాలు దనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి, ఎందుకంటే అన్ని లోహాలు స్థిరంగా ఉండటానికి వాటి బాహ్య కవచం నుండి ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోతాయి మరియు అందువల్ల దానవేశం అవుతాయి.

అందువల్ల, రెండు ప్రకటనలు ప్రస్తుతమైనవి మరియు ప్రకటన II అనేది ప్రకటన I యొక్క సరైన వివరణ.

***. N_2లోని మొత్తం భాగస్వామ్య ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య _____.**

ఎ) 4 (బి) 8

(c) 6 డి) 3

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

N_2 అణువులోని రెండు నత్రజని పరమాణువుల మధ్య మూడు సమయోజనీయ బంధాలు ఉంటాయి మరియు ప్రతి సంయోజనీయ బంధం రెండు భాగస్వామ్య ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది. అందువల్ల, మొత్తం 6 భాగస్వామ్య ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి.

***. ఒక గ్రూపులోని వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య మనం క్రిందికి కదులుతున్నప్పుడు _____.**

(a) తగ్గుతుంది

(బి) మొదట పెరుగుతుంది, తరువాత తగ్గుతుంది

(c) స్థిరంగా ఉంటుంది

(d) పెరుగుతుంది

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఒకే సమూహంలో ఉన్న అన్ని మూలకాలకు వేలెన్సీ సమానంగా ఉంటుంది. అందువల్ల సమూహం కిందకు కదులుతున్నప్పుడు, వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకానికి వేలన్సీ 3 ఉంది?**

(a) S (b) C

(c) Mg (d) Al

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

అల్యూమినియం యొక్క పరమాణు సంఖ్య 13 కాబట్టి దాని ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 8, 3. దాని వేలన్సీ కర్పరం లో 3 ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నందున, దాని అష్టకంను పూర్తి చేయడానికి ఇది 3 ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోతుంది, అందువల్ల దాని వేలెన్సీ +3.

***. ఈ క్రిందివాటిలో ఏది అత్యధిక మరుగు స్థానం కలిగి ఉంటుంది?**

(a) NaCl (b) LiCl

(c) CaO (d) $CaCl_2$

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో CaO అత్యధిక బాయిలింగ్ బిందువును కలిగి ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది అత్యధిక అయానిక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

***. ఒక కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువులోని కార్బన్ తో ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువు ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్లను పంచుకుంటుంది?**

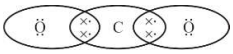
ఎ) 1 (బి) 4

(c) 2 డి) 3

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువు కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువులోని కార్బన్ తో రెండు ఎలక్ట్రోన్ లను పంచుకుంటుంది.



***. ఒక మూలకం పీరియడ్ 2 మరియు గ్రూప్ 2కు చెందినది, ఈ మూలకం యొక్క పరమాణువులలోని వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య __**

ఎ) 1 బి) 3

(c) 2 డి) 4

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

గ్రూపు - 2 మూలకాలను క్షార భూమి లోహాలు అని, గ్రూపు - 2 పీరియడ్ - 2 నుండి ప్రారంభమవుతుంది. కాబట్టి గ్రూపు-2లోని మొదటి మూలకం పరమాణు సంఖ్య 4 మరియు విన్యాసం $1s^2$, $2s^2$ కలిగి ఉంటుంది. ఇందులో 2 వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి.

***. సైక్లోపెంటేన్ లోని మొత్తం ఏక బంధాల సంఖ్య ఎంత?**

ఎ) 5 బి) 10

సి) 15 డి) 12

RRC GROUP D 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఏక బంధం - రెండు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉన్న రెండు పరమాణువుల మధ్య రసాయన బంధం. సైక్లోపెంటేన్ (సి పెంటేన్ అని కూడా పిలుస్తారు) - అధిక మండే స్వభావం కలిగిన అలీసైక్లిక్ హైడ్రోకార్బన్ (రసాయన ఫార్ములా C_5H_{10}). అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనం వద్ద అల్యూమినా సమక్షంలో సైక్లోహెక్సేన్ను పగలగొట్టడం ద్వారా ఇది ఏర్పడుతుంది. సైక్లోప్రొపేన్ (C_3H_6) లోని ఏక బంధాలు - 9.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపు 2లో మూలకాల వేలన్సీ __**

ఎ) 1 (బి) 4

సి) 3 డి) 2

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్-2లో మూలకం యొక్క వేలన్సీ 2.

***. ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సంయోజనీయ బంధాన్ని చూపించదు?**

ఎ) అమ్మోనియా (NH_3)

(b) ఆక్సిజన్ (O_2)

(c) మీథేన్ (CH_4)

(డి) మెగ్నీషియం క్లోరైడ్ ($MgCl_2$)

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

సంయోజనీయ బంధం అనేది ఒక రసాయన బంధం, ఇది పరమాణువుల మధ్య ఎలక్ట్రాన్ జతలను ఏర్పరచడానికి ఎలక్ట్రాన్లను పంచుకుంటుంది. ఉదా: అమ్మోనియా (NH_3), ఆక్సిజన్ (O_2); మీథేన్ (CH_4) మొదలైనవి సంయోజనీయ బంధాన్ని చూపుతాయి, అయితే మెగ్నీషియం క్లోరైడ్ ($MgCl_2$) సంయోజనీయ బంధాన్ని చూపించదు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనంలో అయాన్ లు కనుగొనబడలేదు?**

(a) NaCl (b) KBr

(c) CH_4 (d) NaBr

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

అయాన్ లు CH_4లో కనిపించవు, అయితే NaCl, KBr మరియు NaBr లో అయాన్ లు ఉంటాయి.

CH_4లో, ఇది ఒక సంయోజనీయ బంధం ఎందుకంటే కార్బన్ దానిని హైడ్రోజన్ యొక్క ప్రతి పరమాణువుతో నాలుగు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను పంచుకుంటుంది. కానీ మీథేన్ (CH_4) లో కార్బన్ తన నాలుగు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను హైడ్రోజన్ యొక్క ప్రతి పరమాణువుకు బదిలీ చేయదు, ఇది అయానిక బంధం కాకపోవడానికి ఇది ప్రధాన కారణం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో అయానిక సమ్మేళనం కానిది ఏది?**

(a) $CaCl_2$ (b) CO_2

(c) NaCl (d) CaO

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

CO_2 అనేది అయోనిక సమ్మేళనం కాదు. రసాయన శాస్త్రంలో, అయానిక సమ్మేళనం అనేది అయానిక బంధం అని పిలువబడే స్థిర విద్యుత్ బలాల ద్వారా కలిసి ఉన్న అయాన్లతో కూడిన రసాయన సమ్మేళనం. అయానిక సమ్మేళనానికి ఉదాహరణలు $CaCl_2$, NaCl, మరియు CaO.

***. అయానిక సమ్మేళనాల ధర్మాల గురించి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది కాదు?**

(ఎ) అయానిక సమ్మేళనాలు అధిక ద్రవీభవన మరియు మరుగుతున్న బిందువులను కలిగి ఉంటాయి.

(బి) ఎలక్ట్రోవాలెంట్ సమ్మేళనాలు సాధారణంగా నీటిలో కరిగేవి మరియు పెట్రోలులో కరగనివి.

(సి) అయానిక సమ్మేళనాలు ఘనపదార్థాలు ఎందుకంటే ధనాత్మక మరియు ఋణాత్మక అయాన్ల మధ్య ఆకర్షణల బలహీనమైన బలం.

(డి) అయానిక సమ్మేళనాలు సాధారణంగా పెళుసుగా ఉంటాయి మరియు పీడనం వర్తించినప్పుడు ముక్కలుగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

అయానిక సమ్మేళనాలు ఘనపదార్థాలు ఎందుకంటే ధనాత్మక మరియు ఋణాత్మక అయాన్ల మధ్య ఆకర్షణల యొక్క బలమైన బలం.

***. పరమాణువు యొక్క వేలెన్సీని నిర్ణయించడంలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిర్ణయాత్మక కారకంగా పనిచేస్తుంది?**

(a) లోపలి కర్పరంలోని ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య

(బి) బాహ్య కర్పరంలోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

(c) L కర్పరం లోని ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య

(d) K కర్పరం లోని ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

బాహ్య కవచంలోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య మూలకం యొక్క సామర్థ్యాన్ని నిర్ణయిస్తుంది, ఇది రసాయన సమ్మేళనాలు ఏర్పడటానికి ఇతర మూలకాలతో చర్య జరిపినప్పుడు మూలకం యొక్క సంయోగ శక్తిని కొలవగల సామర్థ్యాన్ని అందిస్తుంది.

***. ఈ క్రిందివాటిలో సంయోజనీయ బంధం కానిది ఏది?**

ఎ) H_2 (b) NaOH

(c) CH_4 (d) NH_3

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఇవ్వబడ్డ సమ్మేళనంలో NaOHలో సంయోజనీయ బంధం ఉండదు.

***. కార్బన్ యొక్క వేలెన్సీ ___**

ఎ) 4 బి) 2

(c) 6 డి) 3

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

కార్బన్ దాని బాహ్య కవచంలో 4 ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది, అందువల్ల వేలెన్సీ 4 ఉంటుంది. మరియు సాధారణంగా లోహేతరంగా పరిగణించబడుతుంది.

***. ఈ క్రింది రెండు మూలకాలలో ఏ మూలకం ఒకే సంఖ్యలో వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది?**

(a) B మరియు Br (b) F మరియు Cl

(c) N మరియు C (d) H మరియు He

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య మూలకం యొక్క సమూహాన్ని నిర్ణయిస్తుంది. F, Cl మరియు Br లు వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్ లు 7 కలిగి ఉంటాయి మరియు ఇవి గ్రూపు 17కు చెందినవి. సమూహంలో పరమాణు పరిమాణం పెరుగుతుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకానికి మూడు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి?**

ఎ) Ca (b) N

(c) Mg (డి) Al

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

అల్యూమినియం యొక్క పరమాణు సంఖ్య 13 కాబట్టి దాని ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 8, 3. దాని వేలన్సీ కర్పరం లో 3 ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నందున, దాని అష్టకంను పూర్తి చేయడానికి ఇది 3 ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోతుంది, అందువల్ల దాని వేలెన్సీ +3.

***. ఒకే కార్బన్ పరమాణువు ఎన్ని బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది?**

ఎ) 1 బి) 2

సి) 3 డి) 4

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కార్బన్ పరమాణువులు వాటి బాహ్య కవచంలో నాలుగు ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి, కార్బన్ నాలుగు ఏక సంయోజనీయ బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది.

***. సల్ఫర్ యొక్క పరమాణు సంఖ్య మరియు వేలన్సీ వరుసగా ఎంత?**

(ఎ) 14 మరియు 4 (బి) 17 మరియు 1

(c) 16 మరియు 2 (డి) 15 మరియు 3

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

సల్ఫర్ యొక్క పరమాణు సంఖ్య 16 మరియు దాని వేలన్సీ కర్పరం లోని ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య *అని మనకు తెలుసు. (సల్ఫర్ యొక్క ఎలెక్ట్రాన్ విన్యాసం $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2 3p^4$). అందువల్ల సల్ఫర్ అష్టకంను పూర్తి చేయడానికి మరో రెండు ఎలక్ట్రాన్లు అవసరం అవుతాయి, అందువల్ల దాని సామర్థ్యం 2.

రసాయన చర్యలు

***. ఈ క్రింది వియోగ చర్యలో p q r s ను గుర్తించండి:**

p $FeSO_4$ (S) → q $Fe2O_3$ (s) + r SO_2 (g) + s SO_3(g)

(ఎ) 1, 1, 2, 1 (బి) 3, 1, 1, 1

(c) 1, 1, 1, 1 (డి) 2, 1, 1, 1

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ ను వేడి చేసినప్పుడు దాని విచ్ఛిన్నం జరుగుతుంది. మొదట ఇది మరింత వేడి చేయడం కంటే అన్హైడ్రస్ ఫెర్రస్ సల్ఫేట్గా మారుతుంది, ఇది ఫెర్రిక్ ఆక్సైడ్ (Fe_2O_3), సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ (SO_2) మరియు సల్ఫర్ ట్రైఆక్సైడ్ (SO_3) గా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. అందువల్ల ఈ చర్యకు సమతుల్య రసాయన సమీకరణం-

$2FeSO_4 \rightarrow Fe2O_3 + SO_2 + SO_3$

అందువల్ల p.q, r మరియు s యొక్క విలువలు వరుసగా 2, 1, 1 మరియు 1.

***. క్లోర్-క్షార ప్రక్రియలో ____ మరియు ____ అనే మూడు జన్యాలు ఉత్పత్తి చేయబడతాయి.**

(a) ఆక్సిజన్, హైడ్రోజన్, NaOH

(b) హైడ్రోజన్, క్లోరిన్, NaOH

(c) క్లోరిన్, ఆక్సిజన్, Na_2CO_3

(d) క్లోరిన్, హైడ్రోజన్, Na_2CO_3

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణం యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ కొరకు క్లోరాల్కలీ ప్రక్రియ ఒక పారిశ్రామిక ప్రక్రియ. ఇది క్లోరిన్ మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే సాంకేతికత. ఈ ప్రక్రియలో హైడ్రోజన్ కూడా ఏర్పడుతుంది, అందువల్ల క్లోర్-క్షార ప్రక్రియలో ఏర్పడే ఉత్పత్తులు హైడ్రోజన్, క్లోరిన్ మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్; (NaOH).

***. ఈ క్రింది అసమతుల్య సమీకరణం సూచించిన విధంగా కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో వరుసగా ఎన్ని నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువులు పాల్గొంటాయి?**

$H_2O(l) + CO_2(g) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + O_2(g)$

(సూర్యరశ్మి మరియు క్లోరోఫిల్ సమక్షంలో).

(a) 6 మరియు 3 (b) 6 మరియు 6

(c) 4 మరియు 5 (d) 3 మరియు 6

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ సూర్యకాంతి సమక్షంలో కలిసి గ్లూకోజ్ అణువు మరియు ఆక్సిజన్ ఏర్పడతాయి. ఈ చర్యలో CO_2 యొక్క 6 అణువులు మరియు నీటి యొక్క 6 అణువులు (H_2O) పాల్గొంటాయి.

$6H_2O + 6CO_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

***. పొడి సున్నం క్లోరినేట్ చేసినప్పుడు, _____ ప్రధాన ఉత్పత్తిగా ఏర్పడతాయి.**

RRC GROUP D 17/08/2022 (SHIFT-II)

ఎ) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (బి) ఎసిటిక్ ఆమ్లం

(c) కాల్షియం ఆక్సిక్లోరైడ్ (d) మెత్తని సున్నం

జవాబు : (సి)

కాల్షియం ఆక్సిక్లోరైడ్. గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద క్లోరిన్ (Cl) పొడి స్లేక్డ్ సున్నం (Ca(OH)2) మీదకు పంపబడినప్పుడు, ప్రధాన చర్య ఉత్పత్తి $Ca(OCl)_2$ (బ్లీచింగ్ పౌడర్). చర్య: $(Ca(OH)_2)\ (aq) + \mathbf{Cl_2}\ (g) \rightarrow CaO\mathbf{Cl_2}\ (aq) + H_2O$.

***. కరగని అవక్షేపాన్ని ఉత్పత్తి చేసే ఏదైనా చర్యను __ అని పిలుస్తారు.**

(a) స్థానభ్రంశ చర్య

(b) రెడాక్స్ చర్య

(c) వియోగ చర్య

(d) అవపాత చర్య

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

అవపాత చర్య అనేది ఒక జల ద్రావణంలో సంభవించే ఒక రసాయన చర్య, దీని ఫలితంగా రెండు అయానిక్ సమ్మేళనాలు కలిసి కరగని లవణం ఏర్పడుతుంది మరియు దీనిని అవక్షేపం అంటారు, అనగా KCl (పొటాషియం క్లోరైడ్) మరియు $AGNO_3$ (సిల్వర్ నైట్రేట్) మధ్య చర్య AgClను తెల్ల కరగని అవక్షేపంగా ఇస్తుంది.

***. ఇది రెడాక్స్ చర్యకు ఉదాహరణ కాదు.**

(i) $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

(ii) $MnO_2 + 4HCI \rightarrow Mn\mathbf{Cl_2} + 2H_2O + \mathbf{Cl_2}$

(iii) $4Na + O_2 + 2Na_2O$

(iv) $AGNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$

(a) i (b) iv

(c) iii (d) ii

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సిల్వర్ ఇంట్రాట్ మరియు సోడియం క్లోరైడ్ మధ్య చర్య అవపాత చర్యకు ఒక ఉదాహరణ. ఈ చర్యలో సాధారణ ఉప్పు (NaCl) ద్రావణాన్ని సిల్వర్ నైట్రేట్ ద్రావణానికి జోడించినప్పుడు. ఇది సిల్వర్ క్లోరైడ్ యొక్క అవక్షేపాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. కింది రసాయన చర్యకు సమతుల్య చర్య:**

బేరియం సల్ఫేట్ + అల్యూమినియం క్లోరైడ్ → బేరియం క్లోరైడ్ + అల్యూమినియం సల్ఫేట్

(a) $2BaSO_4 + 2AlCl_3 \rightarrow 2BaCl_2 + AL_2(SO_4)_3$

(b) $BaSO_4 + AlCl_3 \rightarrow BaCl_2 + AL_2(SO_4)_3$

(c) $BaSO_4 + AlCl_2 \rightarrow BaCl_2 + AlSO_4$

(d) $3BaSO_4 + 2AlCl_3 \rightarrow 3BaCl_2 + AL_2(SO_4)_3$

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఈ క్రింది రసాయన చర్యకు సమతుల్య చర్య -

బేరియం సల్ఫేట్ + అల్యూమినియం క్లోరైడ్ → బేరియం క్లోరైడ్ + అల్యూమినియం సల్ఫేట్

మొదట పై సమీకరణానికి మాలిక్యులర్ ఫార్ములా రాయడం

$3BaSO_4 + AlCl_3 \rightarrow 3BaCl_2 + AL_2(SO_4)_3$

***. రసాయన సమీకరణాలను సమతుల్యం చేయాల్సిన అవసరం ఏమిటి?**

RRC GROUP D 17/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

(ఎ) క్రియాజనకాలు మరియు అవి చర్య జరిపే జన్యాల ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తిని సూచించడం.

(బి) ద్రవ్యరాశి పరిరక్షణ నియమాన్ని సంతృప్తిపరచడం.

(సి) స్థిర నిష్పత్తి నియమాన్ని సంతృప్తిపరచడం.

(డి) క్రియాజనకాలు మరియు అవి ప్రతిస్పందించే జన్యాల ద్రవ్యరాశి నిష్పత్తిని సూచించడం.

జవాబు : (బి)

పదార్థాన్ని సృష్టించడం లేదా నాశనం చేయడం సాధ్యం కాదని చెప్పే ద్రవ్యరాశి పరిరక్షణ నియమానికి కట్టుబడి ఉండటానికి రసాయన చర్యలను సమతుల్యం చేయాలి (లేదా క్రియాజనకాల పరమాణువుల సంఖ్యను ఉత్పత్తుల పరమాణువుల సంఖ్యకు సమానంగా చేయాలి).

***. ఇవ్వబడ్డ ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యలో వరుసగా A మరియు B స్థానంలో ఏమి వస్తుంది?**

$A + B \rightarrow AgBr + KNO_3$

(a) HBR మరియు NaOH (b) AG మరియు HNO_3

(c) HBR మరియు NaOH (d) $AGNO_3$ మరియు KBr

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ద్వంద్వ వియోగ చర్య $A + B \rightarrow AgBr + KNO_3$ ఇవ్వబడింది

కారకాల మధ్య స్థానం మరియు ప్రతికూల అయాన్ లు మారినప్పుడు ద్వంద్వ వియోగ చర్య జరుగుతుంది, అందువల్ల ఈ క్రమాన్ని తిప్పికొట్టడం ద్వారా మనం A కొరకు $AGNO_3$ని మరియు కారకం B కొరకు KBRను పొందుతాం.

***. బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీలో ఉండే సరైన రసాయన చర్యను గుర్తించండి:**

(a) $2\ Nacl\ (aq) + 2H_2O\ (l) \rightarrow 2NaO\ (aq) + Cl_2\ (g) + H_2\ (g)$

(b) $NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$

(c) $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

(d) $NaHCO_3 + H+ \rightarrow CO_2 + H_2O$ + ఆమ్లం యొక్క సోడియం లవణం

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పొడి సున్నం మీద పొడి క్లోరిన్ వాయువును పంపడం ద్వారా బ్లీచింగ్ పౌడర్ ($CaOCl_2$) తయారు చేయబడుతుంది [$Ca(OH)_2$]

$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

***. హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ నుండి నీరు ఏర్పడటం _____ ఒక ఉదాహరణ.**

RRC GROUP D 18/08/2022 (Shift-II)

(a) ఆక్సీకరణ మరియు క్షయీకరణ

(బి) వియోగ చర్య

(c) సంయోగ చర్య

(d) స్థానభ్రంశ చర్య

జవాబు : (సి)

హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ కలిసి ఒకే ఉత్పత్తిగా ఏర్పడతాయి. $2H_2\ (g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ రసాయన చర్యలు క్లోర్-ఆల్కలీ ప్రక్రియను సూచిస్తాయి?**

(a) $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

(b) $NaHCO_3 + H+ \rightarrow CO_2 + H_2O$ + ఆమ్లం యొక్క సోడియం ఉప్పు

(c) $NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$

(d) $2\ NaCl\ (aq) + 2H_2O\ (l) \rightarrow 2\ NaOH\ (aq) + Cl_2\ (g) + H_2\ (g)$

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణాల విద్యుద్విశ్లేషణకు క్లోరిన్-క్షార ప్రక్రియ ఒక పారిశ్రామిక ప్రక్రియ ఇది క్లోరిన్ మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ లను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే సాంకేతికత. ఈ ప్రక్రియకు రసాయనిక చర్య ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది:

$2\ NaCl\ (aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2\ NaOH\ (aq) + Cl_2\ (g) + H_2(g)$

***. ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది సంయోగ చర్యను సూచిస్తుంది?**

ఎ) A + B → C

(b) PQ + R → PR + Q

(c) XY → X + Y

(d) AB + CD → AC + BD

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఒక సంయోగ చర్యలో రెండు వేర్వేరు పదార్థాలు మూడవ పదార్థాన్ని ఏర్పరుస్తాయి, అనగా.

A + B → C

***. హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ నుండి నీరు ఏర్పడటం _కు ఒక ఉదాహరణ.**

(a) ఆక్సీకరణ మరియు క్షయీకరణ

(బి) వియోగ చర్య

(c) సంయోగ చర్య

(d) స్థానభ్రంశ చర్య

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

నీటి నిర్మాణంలో హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ అనే రెండు వాయు మూలకాలు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి H_2O అనే రసాయన ఫార్ములా కలిగిన నీటి అణువుగా ఏర్పడతాయి. అందువల్ల నీరు ఏర్పడటం ఒక సంయోగ చర్య.

***. ఇథనాల్ ను ఇథనోయిక్ ఆమ్లంగా మార్చడం అనేది దిగువ పేర్కొన్న ఏ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ?**

(a) సంకలన చర్య

బి) ఆక్సీకరణ చర్య

(c) దహన చర్య

(d) ప్రతిక్షేపణ చర్య

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఇథనాల్ ను ఇథనోయిక్ ఆమ్లంగా మార్చడం అనేది ఆక్సీకరణ ప్రక్రియ, దీనిలో ఇథనాల్ కు ఆక్సిజన్ జోడించబడుతుంది మరియు హైడ్రోజన్ తొలగించబడుతుంది.

చర్య–

$C2H5OH \xrightarrow[oxidation]{Alkaline\ Kmn04} CH3COOH + H_2O$

***. ZnO + C → Zn + CO చర్యలో:**

(a) ZnO Znకు క్షయీకరించబడింది

(b) Zn రెడాక్స్ చర్యకు గురికాదు

(c) ZnO ఆక్సీకరణం చెంది Zn గా మారుతుంది

(d) కార్బన్ COకు తగ్గుతుంది

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

చర్యలో ZnO + C → Zn + CO కార్బన్ ZnOను Znకు తగ్గిస్తుంది మరియు అది COకు ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

***. $HNO_3(aq) + KOH(aq) \rightarrow KNO_3(aq) + H_2O(l)$**

పై చర్య దీనికి ఉదాహరణ:

(a) రెడాక్స్ చర్య

(b) తటస్థీకరణ చర్య

(c) వియోగ చర్య

(d) సంయోగ చర్య

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఆమ్లం మరియు క్షారాలు ఒకదానితో ఒకటి చర్య జరిపినప్పుడు తటస్థీకరణ చర్య సంభవిస్తుంది, ఫలితంగా ఉప్పు మరియు నీరు ఏర్పడతాయి.

ఇక్కడ:

$HNO_3(aq) + KOH(aq) \rightarrow KNO_3(aq) + H_2O(l)$

ఇక్కడ

HNO_3 → నైట్రిక్ ఆమ్లం, KOH → పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్

KNO_3 → పొటాషియం నైట్రేట్, H_2O → నీరు.

***. దిగువ పేర్కొన్న ఏ క్రియాజనకాలు A స్థానంలో వచ్చి తటస్థీకరణ చర్యను ఇస్తాయి?**

$Ca(OH)_2 + A \rightarrow CaCl_2 + H_2O$

ఎ) సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం　　బి) నైట్రిక్ ఆమ్లం

సి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం　　(డి) ఎసిటిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి) :

తటస్థీకరణ చర్యను ఉత్పత్తి చేయడానికి మనం క్రియాజనకం మరియు ఉత్పత్తిని పరిశీలించాలి. కోరిన్ సమ్మేళనం ఫలితంగా ఉంటుంది కాబట్టి, క్లోరిన్ యొక్క సమ్మేళనం క్రియాజనకంతో ఉండాలి. అందువల్ల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (HCl) మాత్రమే క్లోరిన్ ఆధారిత సమ్మేళనం, అందువల్ల ఇది ఈ చర్యకు తగిన ఎంపిక.

$$\underset{\text{Ethanol}}{CH_3-CH_2-OH} + \underset{\substack{\text{Oxygen}\\(\text{From the}\\\text{oxidizing agent})}}{O_2} \xrightarrow[\text{or Acidified}K_2Cr_2O_7+\text{Heat}]{\text{Alkaline }KMnO_4+\text{Heat}} CH_3COOH$$

***. $2\,AgCl \rightarrow 2Ag(s) + Cl_2(g)$**

పై చర్య జరగడానికి అనువైన పరిస్థితి ఏమిటి?

(a) సూర్యరశ్మి + పీడనం

బి) సూర్యరశ్మి

(c) ఉష్ణం

(d) ఉష్ణం + పీడనం

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

చర్యకు అనువైన పరిస్థితి

$$2\,AgCl\ 2Ag\,(s) + Cl_2 \xrightarrow{Sunlight} (g)$$

***. దిగువ చర్య కొరకు ఉత్పత్తి ___ అవుతుంది.**

$$\underset{\text{Ethanol}}{CH_3-CH_2-OH} + 2[O] \xrightarrow[\text{orAcidified}K_2Cr_2O_7+\text{Heat}]{\text{Alkaline }KMnO_4+\text{Heat}} \underset{\substack{\text{Oxygen}\\(\text{From the}\\\text{oxidizing}\\\text{agent})}}{}$$

ఎ) CH_3COOCH_3　　(b) CH_3CHO

(c) CH_3COOH　　(d) $CH_2 = CH_2$

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

***. చర్య సమయంలో ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్ ను కోల్పోతే, దానిని ___ అంటారు.**

(a) క్షయీకరణం　　(b) కుళ్లిపోవడం

(c) తటస్థీకరించబడింది　　(డి) ఆక్సీకరణం

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఒక పదార్థం నుండి ఆక్సిజన్ను తొలగించడం లేదా H జోడించడాన్ని క్షయీకరణ అంటారు. ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్ కోల్పోతే లేదా ఆక్సిజన్ పొందినట్లయితే ఆ పదార్థాన్ని ఆక్సీకరణం చేయాలి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో సంయోగ చర్యకు ఉదాహరణ ఏది?**

(a) $ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2$

(b) $2NaCl \rightarrow 2Na + Cl_2$

(c) $MgCl_2 + Na \rightarrow 2NaCl + Mg$

(d) $N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

$N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$ సంయోగ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ. సంయోగ చర్య అనేది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పదార్థాలు కలిసి ఒకే పదార్థాన్ని రూపొందించే చర్య.

***. ఈ క్రిందివాటిలో 'ఎలక్ట్రోలైట్ వియోగచర్య'కు ఉదాహరణ ఏది?**

(a) $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$

(b) $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$

(c) $ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2$

(d) $2AgBr \rightarrow 2Ag + Br_2$

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ సమీకరణం విద్యుద్విశ్లేషణ వియోగ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ.

అయానిక్ స్వభావం కలిగిన కరిగిన లేదా జల సమ్మేళనం గుండా విద్యుత్తు ప్రవహించినప్పుడు ఇది సంభవిస్తుంది, అప్పుడు సమ్మేళనం యొక్క అయాన్లు సమ్మేళనం విచ్ఛిన్నమయ్యే భాగాలుగా విడిపోతాయి.

***. ఈ క్రిందివాటిలో ఉష్ణమోచక చర్య యొక్క ఉదాహరణ(లు) ఏవి?**

i. తడి సున్నం తయారీ

2. సహజవాయువును కాల్చడం

iii. శ్వాసక్రియ

(ఎ) i మరియు II　　(b) i, II మరియు iii అన్నీ

(c) మాత్రమే ii　　(d) i మాత్రమే

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సున్నం తయారీ, సహజవాయువును కాల్చడం మరియు శ్వాసక్రియ ఉష్ణమోచక చర్యలు.

***. ఒక క్రియాజనకం రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సరళమైన జన్యాలుగా విడిపోయే చర్యను __ అంటారు.**

(a) సంయోగ చర్య

(b) స్థానభ్రంశ చర్య

(c) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(d) వియోగ చర్య

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఒక క్రియాజనకం రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సారూప్య ఉత్పత్తిగా విడిపోయే చర్యను వియోగ చర్య అంటారు.

***. __ కారణంగా సల్ఫర్ నుంచి సల్ఫైడ్ అయాన్ ఏర్పడుతుంది.**

(a) సంయోగ — బి) ఆక్సీకరణ

(c) డీహైడ్రోజనేషన్ — (డి) క్షయీకరణ

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

క్షీణత కారణంగా సల్ఫర్ నుండి సల్ఫైడ్ అయాన్ ఏర్పడుతుంది, సల్ఫర్ రెండు ఎలక్ట్రాన్లను స్వీకరించి సల్ఫైడ్ అయాన్లను ఏర్పరుస్తుంది.

***. ఒక సమతుల్య రసాయన చర్యలో, క్రింద చూపిన విధంగా, వరుసగా A, b, c మరియు d యొక్క విలువలు __ గా ఉంటాయి.**

a Fe + b H_2O → c $Fe3O_4$ + d H_2

ఎ) 3,4,3,4 — (b) 3,1,1,4

(c) 3,4,1,4 — (డి) 1,4,1,4

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సమతుల్య రసాయన చర్య ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది.

$3F + 4H_2O \rightarrow Fe3O_4 + 4H_2$ ^

ఇవ్వబడ్డ రసాయన చర్యను పోల్చినప్పుడు A, b, c, d యొక్క విలువ వరుసగా 3, 4, 1, 4 అవుతుంది.

***. __తో ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య జరుగుతుంది.**

i. అవక్షేపాలు ఏర్పడతాయి.

2. వాయువు పరిణామం

3. రంగులో మార్పు.

(ఎ) కేవలం iii — (b) i, ii మరియు iii

(c) i మరియు ii మాత్రమే — (d) iii మరియు i మాత్రమే

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

క్రియాజనకాల మధ్య అయాన్ల మార్పిడి జరిగే రసాయన చర్యలను డబుల్ డిస్ప్లేస్ మెంట్ రియాక్షన్స్ అంటారు. ద్వి స్థానభ్రంశ చర్య సమయంలో ఉత్పత్తుల స్వభావం క్రియాజనకాల కంటే భిన్నంగా మారుతుంది, అందువల్ల రంగులో మార్పు సంభవించే అవకాశం ఉంది.

***. దిగువ పేర్కొన్న ఏ చర్యను ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యగా పరిగణిస్తారు?**

(a) $H_2CO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O$

(b) $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$

(c) $Zn + FeCl_3 \rightarrow ZnCl_2 + Fe$

(d) $HCl + KOH \rightarrow KCl + H_2O$

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

డబుల్ డిస్ ప్లేస్ మెంట్ చర్య అనేది ఒక రకమైన రసాయన చర్య, దీనిలో క్రియాజనక అయాన్లు కొత్త ఉత్పత్తులను ఏర్పరుస్తాయి.

$HCI + KOH \rightarrow KCI + H_2O$

ఈ చర్యను ద్వంద్వ వియోగ చర్యగా పరిగణిస్తారు.

ఇక్కడ క్రియాజనక 'H' మరియు 'K' కొత్త ఉత్పత్తుల నుండి తమ స్థానాలను మార్చుకున్నాయి.

***. మీథేన్ మరియు క్లోరిన్ వాయువు నుండి మిథైల్ క్లోరైడ్ ఏర్పడటం ఏ రకమైన చర్య?**

(a) సంయోగ చర్య

బి) దహన చర్య

(c) ప్రత్యామ్నాయ చర్య

(డి) ఆక్సీకరణ చర్య

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మిథైల్ క్లోరైడ్ ఏర్పడే సమయంలో మీథేన్ యొక్క హైడ్రోజన్ పరమాణువు స్థానంలో క్లోరిన్ పరమాణువు వస్తుంది.

అందువల్ల, క్లోరిన్ తో మీథేన్ చర్య నుండి మిథైల్ క్లోరైడ్ ఏర్పడటం ప్రత్యామ్నాయ చర్య. ప్రత్యామ్నాయ చర్య అనేది ఒక రసాయన చర్య, ఈ సమయంలో ఒక రసాయన సమ్మేళనంలోని ఒక క్రియాత్మక సమూహం మరొక క్రియాత్మక సమూహంతో భర్తీ చేయబడుతుంది.

***. ఈ క్రింది వాటి నుండి ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యను గుర్తించండి.**

(a) $Fe(e) + CuSO_4\ (aq) \rightarrow FeSO_4\ (aq) + Cu\ (s)$

(b) $Pb(s) + CuCl_2\ (aq) \rightarrow PbCl_2\ (aq) + Cu\ (s)$

(c) $Zn(s) + CuSO_4\ (aq) \rightarrow ZnSO_4\ (aq) + Cu\ (s)$

(d) $Na_2SO_4\ (aq) + BaCl_2\ (aq) \rightarrow BaSO_4\ (s) + 2NaCl\ (aq)$

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య, దీనిని ఉప్పు మెటాథెసిస్ చర్య అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది రెండు ప్రతిస్పందించే రసాయన జాతుల మధ్య బంధాల మార్పిడిని కలిగి ఉన్న ఒక రసాయన ప్రక్రియ, దీని ఫలితంగా సారూప్య లేదా ఒకే విధమైన బంధం అనుబంధాలు కలిగిన ఉత్పత్తులు సృష్టించబడతాయి.

ఉదా: $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2\ (aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$

***. ఈ క్రింది చర్యకు సంబంధించిన ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?**

$2ZnO\ (s) + C\ (s) \rightarrow 2\ Zn\ (s) + CO_2\ (g)$

(i) జింక్ క్షయికరణం చెందుతుంది

(ii) కార్బన్ ఆక్సీకరణం చెందుతోంది

(iii) జింక్ ఆక్సీకరణం చెందుతుంది

(iv) కార్బన్ తగ్గుతోంది

(a) మాత్రమే (i) (b) రెండూ (i) మరియు (ii)

(c) మాత్రమే (ii) (d) అన్నీ (i), (iii), (iv)

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఈ చర్యలో..

$2ZnO\ (s) + C\ (s) \rightarrow 2\ Zn\ (s) + CO_2\ (g)$

జింక్ తగ్గి కార్బన్ ఆక్సీకరణం చెందుతోంది.

***. దిగువ చర్య కొరకు, రసాయన సమీకరణాన్ని స్థితి చిహ్నాలతో సమతుల్యం చేయండి.**

$CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H12O_6 + 6O_2 + 6H_2O$

(a) $6CO_2(g)+12H_2O(l)\rightarrow C_6H12O_6(aq)+6O_2(g) + 6H_2O(l)$

(b) $CO_2(g)+12H_2O(l)\rightarrow C_6H12O_6+6O_2+6H_2O$

(c) $6CO_2(aq)+12H_2O(l)\rightarrow C_6H12O_6(aq)+6O_2(aq) + 6H_2O(l)$

(d) $CO_2(g) + 6H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6+6O_2+6H_2O$

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

చర్య కొరకు, $CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H12O_6 + 6O_2 + 6H_2O$ స్థితి చిహ్నాలతో సమతుల్య రసాయన సమీకరణం

$6CO_2(g) + 12H_2O(l)\rightarrow C_6H12O_6(s) + 6O_2(g) + 6H_2O(l)$

***. వియోగ చర్య అనేది ____**

(a) రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాలు ఒక జన్యంని ఇస్తాయి

(బి) సరళమైన జన్యాలను ఇవ్వడానికి ఒక క్రియాజనకం విచ్ఛిన్నమవుతుంది

(c) ఒక మూలకం ఉత్పత్తిని ఇవ్వడానికి మరొక మూలకాన్ని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది

(d) ఒక క్రియాజనకం సాధారణ జన్యాలుగా విచ్ఛిన్నమై విడుదలయ్యే శక్తిగా మారుతుంది.

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

విచ్ఛిన్న చర్యలు రసాయన జాతులు సరళమైన భాగాలుగా విచ్ఛిన్నమయ్యే ప్రక్రియలు. అందువలన, ఒక క్రియాజనకం విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు సరళమైన ఉత్పత్తులను ఇస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో దహన చర్య యొక్క లక్షణం ఏది?**

(ఎ) ఉష్ణ శోషణతో చర్య జరుగుతుంది.

(b) ఆక్సిజన్ సమక్షంలో ఒక మూలకం మండుతుంది

(సి) కాంతి శోషణతో చర్య జరుగుతుంది.

(డి) సూర్యరశ్మి సమక్షంలో, చర్య సంభవిస్తుంది

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

దహన చర్య అనేది ఒక పదార్థం ఆక్సిజన్ వాయువుతో చర్య జరిపి, కాంతి మరియు వేడి రూపంలో శక్తిని విడుదల చేసే చర్య.

అందువల్ల ఆక్సిజన్ సమక్షంలో మండే మూలకం దహన చర్య యొక్క లక్షణం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో అవపాత చర్య ఏది?**

(a) $CuSO_4$ (aq) + $BaCl_2$ (aq) → $BaSO_4$ (s) + $CuCl_2$ (aq)

(b) Fe(s) + $CuSO_4$ (aq) → $FeSO_4$ (aq) + CU (s)

(c) $2AL_2O_3$ (1) → 4Al (1) + $3O_2$ (g)

(d) CuO + H_2 → H_2O + Cu

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అవపాత చర్య అనేది ఒక రకమైన రసాయన చర్య, దీనిలో జల ద్రావణంలో రెండు కరిగే లవణాలు కలిసిపోతాయి మరియు ఒక ఉత్పత్తి అవక్షేపం అని పిలువబడే కరగని ఉప్పు. సమీకరణంలో :- బేరియం సల్ఫేట్ అవక్షేపం.

***. ఒక ఆమ్లం ఒక క్షారంతో చర్య జరిపి లవణం మరియు నీరు ఏర్పడినప్పుడు, ఈ రసాయన చర్యను __ అని పిలుస్తారు.**

(a) సంయోగ చర్య

(b) ఆమ్ల-క్షార చర్య

(c) రెడాక్స్ చర్య

(d) తటస్థీకరణ చర్య

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఒక ఆమ్లం మరియు ఒక క్షారం చర్య జరిపి నీరు మరియు ఉప్పును ఏర్పరుస్తుంది మరియు H+ అయాన్ లు మరియు OH- అయాన్ ల సంయోగతో నీటిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. $CuSO_4$ + Mg → $MgSO_4$ + Cu పై చర్యలో Mg అనేది ___**

(a) ఆక్సీకరణ కారకం (b) కరిగే కారకం

(c) ఉత్ప్రేరకం (d) క్షయీకరణ కారకం

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పై చర్యలో Mg అనేది క్షయీకరణ కారకం. కాబట్టి ఆప్షన్ (డి) సరైన సమాధానం.

***. కింది రసాయన చర్యకు సమతుల్య చర్య:**

హైడ్రోజన్ + బ్రోమిన్ → హైడ్రోజన్ బ్రోమైడ్

(a) 2H + Br_2 → 2 HBr (b) H_2 + Br_2 → 2 HBr

(c) H + Br → HBr (d) H_2 + 2B → 2HBr

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో, ఈ క్రింది రసాయన చర్య కొరకు సమతుల్య చర్య - H_2 + Br_2 → 2 HBr

***. ఒక రసాయన సమీకరణంలో, బాణం తలను ఈ క్రింది వైపుకు చూపుతుంది:**

(a) చర్య పరిస్థితులు (b) ద్రావకం

(c) క్రియా జన్యాలు డి) క్రియాజనకాలు

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సమీకరణం రూపంలో వ్రాయబడిన ఒక రసాయన చర్య ఉత్పత్తుల మధ్య ఉంచిన బాణం ద్వారా ఉత్పత్తులకు మార్పు లేదా క్రియాజనకాలను ఉత్పత్తి వైపు చూపిస్తూ (శీర్షిక) చూపుతుంది.

***. ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యల గురించి ఈ క్రింది వాక్యాల్లో ఏది సరైనది?**

(ఎ) రెండు క్రియాజనకాల మధ్య అయాన్ల మార్పిడి.

(బి) ఒక క్రియాజనకం మాత్రమే అవసరం.

(సి) క్రియాజన్యాల సంఖ్య ఒకటి ఉండాలి.

(డి) క్రియాజనకం సేంద్రీయంగా ఉండాలి.

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ద్వంద్వ వియోగ చర్య అనేది ఒక రకమైన చర్య, దీనిలో ఒక క్రియాజనకం యొక్క కొంత భాగం మరొక క్రియాజనకం యొక్క భాగంతో భర్తీ చేయబడుతుంది లేదా రెండు క్రియాజనకాల మధ్య అయాన్ ల మార్పిడి జరుగుతుంది.

ఉదాహరణకు- $AGNO_3$ + NaCl → AgCl + $NaNO_3$.

***. ఈ క్రింది చర్యలలో స్థానభ్రంశ చర్యకు ఉదాహరణ కానిది ఏది?**

(a) Pb(s) + $CuCl_2$ (aq) → $PbCl_2$ (aq) + Cu(s)

(b) 2AgBr(s) సూర్యరశ్మి →2Ag(s) + Br_2(g)

(c) Zn(s) + $CuSO_4$(aq) → $ZnSO_4$(aq) + Cu(s)

(d) Fe(s) + $CuSO_4$(aq) → $FeSO_4$(aq) + Cu(s)

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

స్థానభ్రంశం చర్య అనేది పరమాణువులో లేదా ఒక పరమాణువులోని మరో పరమాణువు ద్వారా స్థానభ్రంశం చెందే పరమాణువు.

ఉదాహరణలు -

$Pb(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow PbCl_2(aq) + Cu$

$Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

అయితే $2AgBr(s) \rightarrow 2Ag(s) + Br2(g)$ అనేది స్థానభ్రంశం చర్య కాదు, ఇది వియోగ చర్య కూడా.

***. చర్యలో $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$:**

(a) MnO_2 $MnCl_2$కు క్షయీకరించబడింది

(b) $MnCl_2$ MnO_2కు క్షయీకరించబడింది

(c) MnO_2 $MnCl_2$కు ఆక్సీకరణం చెందుతుంది

(d) Mn రెడాక్స్ చర్యకు గురికాదు

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

MnO_2ను $MnCl_2$కు క్షయీకరించబడుతుంది అనేది సరైన సమాధానం.

***. తుప్పు అనేది __ యొక్క ఒక రకం.**

(a) స్థానభ్రంశ చర్య

(b) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(c) ఆక్సీకరణ చర్య

(d) వియోగ చర్య

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

తుప్పు అనేది తయారీ స్థితిలో ఉన్న లోహాలు వాటి సహజ ఆక్సీకరణ స్థితికి తిరిగి వచ్చే ప్రక్రియ. ఈ ప్రక్రియ ఒక క్షయీకరణ-ఆక్సీకరణ చర్య, దీనిలో లోహం దాని పరిసరాల ద్వారా ఆక్సీకరణం చెందుతుంది, తరచుగా గాలిలోని ఆక్సిజన్. ఈ చర్య ఆకస్మికంగా మరియు విద్యుత్ రసాయనంగా అనుకూలంగా ఉంటుంది.

***. క్రియాజనకాల మధ్య అయాన్ల మార్పిడి జరిగే చర్యలను __ అంటారు.**

(a) మార్పిడి చర్యలు

(b) స్థానభ్రంశ చర్యలు

(c) అవపాత చర్యలు

(d) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యలు

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

క్రియాజనకాల మధ్య అయాన్ల మార్పిడి జరిగే చర్యను ద్వంద్వ వియోగ చర్య అంటారు. పైరువిక్ ఆమ్లం యొక్క సూత్రం $CH_3COCOOH$.

***. ఒక రసాయన సమీకరణాన్ని సమతుల్యం చేసే పద్ధతిని __ అంటారు.**

(a) హిట్ మరియు ట్రయల్ పద్ధతి (b) మోలర్ పద్ధతి

(c) తుల్య పద్ధతి (d) రసాయనిక పద్ధతి

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

రసాయన సమీకరణాన్ని సమతుల్యం చేయడానికి ఉపయోగించే పద్ధతిని హిట్ అండ్ ట్రయల్ పద్ధతి అంటారు. ఈ పద్ధతిలో, రసాయన చర్యకు ముందు మరియు తరువాత ప్రతి మూలకం యొక్క పరమాణువుల సంఖ్య ఒకేలా ఉంటుంది.

***. లెడ్(II) నైట్రేట్ మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ ద్రావణాలను కలిపినప్పుడు ఏర్పడే సమ్మేళనాన్ని పేర్కొనండి:**

(ఎ) పొటాషియం సల్ఫేట్ (బి) పొటాషియం ఆక్సైడ్

(c) సీసం అయోడైడ్ (డి) లెడ్ ఆక్సైడ్

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మీరు లెడ్ (II) నైట్రేట్ మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ ద్రావణాలను కలిపినప్పుడు అవక్షేపం యొక్క రంగు పసుపు రంగులో ఉంటుంది. అవక్షేపంగా ఏర్పడిన సమ్మేళనం పేరు PbI2 (లెడ్ అయోడైడ్).

***. సున్నపురాయి ముక్క సజల HClతో చర్య జరిపినప్పుడు, X వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. సున్నపు నీటి గుండా X వాయువు ప్రవహించినప్పుడు, ఒక తెల్లని అవక్షేపం Y ఏర్పడుతుంది. వాయువు అధికంగా ప్రవహించినప్పుడు, తెల్లని అవక్షేపం కరిగి, వరుసగా Z, X, Y మరియు Z అనే కరిగే సమ్మేళనం ఏర్పడుతుంది, ఇవి ___ గా ఉంటాయి.**

(a) CO_2, $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$

(b) CO_2, $CaCO_3$, CaO

(c) CO_2, $CaCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$

(d) CO_2, $Ca(HCO_3)_2$, $CaCO_3$

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$

$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

$CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$

X = CO_2

Y = కాల్షియం కార్బొనేట్ ($CaCO_3$)

Z = కాల్షియం హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్ ($Ca(HCO_3)_2$)

***. వేడి చేయడం ద్వారా జరిగే వియోగ చర్యను __ అంటారు.**

ఎ) ఉష్ణ వియోగ

(b) విద్యుద్విశ్లేషణ

(c) కాంతి రాసాయన వియోగ

(d) ఉష్ణమోచక చర్య

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఉష్ణ విచ్ఛిన్నం, లేదా ఉష్ణవిశ్లేషణ, ఉష్ణం వల్ల కలిగే రసాయన పదార్థాలను విచ్ఛిన్నం చేసే రసాయన ప్రక్రియ. ఒక పదార్థం రసాయనికంగా కుళ్లిపోయే ఉష్ణోగ్రతను విచ్ఛిన్న ఉష్ణోగ్రత అంటారు.

***. ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యను పూర్తి చేయండి.**

$2NaOH + CuSO_4 \rightarrow X + Na_2SO_4$, ఇక్కడ X _____ చేయబడుతుంది.

(a) $CaCl_2$ (b) $CuCl_2$

(c) $Cu(OH)_2$ (d) $Ca(OH)_2$

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ద్వంద్వ వియోగ చర్య-

$2NaOH + CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

***. ఇథనాల్ ను అదనపు సాంద్రీకృత సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో 443 K వద్ద వేడి చేసినప్పుడు సరైన ఉత్పత్తిని ఎంచుకోండి.**

ఎ) CH_3COOH (b) $CH_2 = CH_2$

(c) $CH_3 - CH_3$ (d) CH_4

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఇథనాల్ (C_2H_5OH) ను సాంద్రీకృత సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం అధికంగా 443k వద్ద వేడి చేసినప్పుడు ఇథీన్ ($CH_2 = CH_2$) ఏర్పడుతుంది. ఈ చర్యలో సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం పాత్ర నిర్జలీకరణ కారకంగా ఉంటుంది.

***. ఒక పదార్థం O_2తో కలిసినప్పుడు, అది __ అవుతుంది.**

(ఎ) దాని ప్రకాశాన్ని తిరిగి పొందడం (బి) క్షయీకరణం

(c) ఆక్సీకరణం (d) గాలిలో కరిగిపోవడం

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఒక పదార్థం O_2తో కలిసినప్పుడు, అది ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

ఉదా: $2Cu(s) + O_2(g) \rightarrow 2CuO(s)$ అంటే.

రాగికి ఆక్సిజన్ జోడించినప్పుడు అది కాపర్ ఆక్సైడ్ గా ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

***. ఈ క్రింది రసాయన చర్యలలో ఏది సమతుల్యమైనది?**

(a) $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

(b) $Fe + H_2O \rightarrow Fe3O_4 + H_2$

(c) $Fe + 4H_2O \rightarrow Fe3O_4 + 4H_2$

(d) $Mg + O_2 \rightarrow MgO$

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

సమతుల్య రసాయన సమీకరణం అనేది చర్యలో ప్రతి రకం పరమాణువుల సంఖ్య క్రియాజనకం మరియు ఉత్పత్తి వైపు రెండింటిలో సమానంగా ఉండే సమీకరణం.

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

↓ ↓ ↓ ↓

జింక్ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం జింక్ సల్ఫేట్ హైడ్రోజన్

***. ఆభరణాలు మసకబారడం చేయడం __కు ఒక ఉదాహరణ.**

(a) కాంతివియోగ చర్య

బి) ఆక్సీకరణ చర్య

(c) తటస్థీకరణ చర్య

(d) ఉష్ణమోచక చర్య

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఎలక్ట్రానిక్ భావన ప్రకారం ఒక పరమాణువు లేదా అణువు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయే ప్రక్రియను ఆక్సీకరణ అంటారు. ఆభరణాలను మసకబారడం ఆక్సీకరణ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ.

***. ఇథనాల్ ను అదనపు సాంద్రీకృత సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో 443 K వద్ద వేడి చేసినప్పుడు సరైన జన్యంని ఎంచుకోండి.**

ఎ) CH_3COOH (b) $CH_2 = CH_2$

(c) $CH_3 - CH_3$ (d) CH_4

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఇథనాల్ (C2H5OH) ను సాంద్రీకృత సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం అధికంగా 443k వద్ద వేడి చేసినప్పుడు ఇథీన్ ($CH_2 = CH_2$) ఏర్పడుతుంది. ఈ చర్యలో సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం పాత్ర నిర్జలీకరణ కారకంగా ఉంటుంది.

***. HClతో కాపర్ ఆక్సైడ్ చర్య కొరకు ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) Cu ఏర్పడుతుంది. (b) $CUSO_4$ ఏర్పడుతుంది.

(c) $CuCl_2$ ఏర్పడుతుంది. (d) Cl_2 విడుదల అవుతుంది.

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి) :

కాపర్ ఆక్సైడ్ హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (HCl) తో చర్య జరిపినప్పుడు అది కాపర్ క్లోరైడ్ ($CuCl_2$) మరియు నీరు (H_2O) ను ఇస్తుంది.

$CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$

***. లెడ్ నైట్రేట్ మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ ల మధ్య చర్య __కు ఒక ఉదాహరణ.**

(a) సంయోగ చర్య

(b) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(c) వియోగ చర్య

(d) స్థానభ్రంశ చర్య

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి) :

లెడ్ నైట్రేట్ మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ మధ్య చర్య ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యకు ఉదాహరణ. ద్వంద్వ వియోగ చర్య అనేది ఒక రకమైన చర్య, దీనిలో ఒక క్రియాజనకం యొక్క కొంత భాగం మరొక క్రియాజనకం యొక్క భాగంతో భర్తీ చేయబడుతుంది.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యకు ఈ క్రింది సమతుల్య సమీకరణాలలో ఏది సరైనది?**

కాల్షియం క్లోరైడ్ + సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం → కాల్షియం సల్ఫేట్ + హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్

(a) $CaCl_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HCl$

(b) $CaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HCl$

(c) $CaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + HCl$

(d) $2CaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow 2CaSO_4 + 2HCl$

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

కాల్షియం క్లోరైడ్ ($CaCl_2$) సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం (H_2SO_4)తో చర్య జరిపినప్పుడు, అది కాల్షియం సల్ఫేట్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

($CaSO_4$) మరియు 2 యూనిట్ హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ (HCl) ఉత్పత్తులుగా ఉన్నాయి. ఈ విధంగా, సమీకరణం యొక్క రెండు వైపులా అన్ని అణువుల పరమాణువుల సంఖ్య సమానంగా ఉంటుంది కనుక, $CaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HCl$ అనే సమతుల్య చర్య ఉంటుంది.

***. రసాయన చర్యలో అవక్షేపం యొక్క భౌతిక స్థితి ఏమిటి?**

ఎ) ఘనపదార్థం (b) ద్రవం

(c) వాయువు (d) జలద్రావణం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఘనపదార్థం అనేది రసాయన చర్యలో అవక్షేపం యొక్క భౌతిక స్థితి. జల ద్రావణంలోని కాటయాన్లు, అయాన్లు కలిసి అవక్షేపం అని పిలువబడే కరగని అయానిక్ ఘనపదార్థం ఏర్పడినప్పుడు అవపాత చర్యలు సంభవిస్తాయి.

***. __ అనే రసాయన ప్రక్రియలో ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్ ను పొందుతుంది.**

(a) తుప్పు పట్టడం బి) ఆక్సీకరణ

(c) క్షయీకరణం (d) వియోగం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

క్షయీకరణ అని పిలువబడే రసాయన ప్రక్రియలో ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్ను పొందుతుంది మరియు ఆక్సీకరణం అంటే హైడ్రోజన్ నష్టం.

***. సమతుల్య రసాయన సమీకరణంలో, క్రియాజనకం ఎల్లప్పుడూ ___ బాణం అని వ్రాయబడుతుంది.**

(a) పైన

(b) ఎడమ వైపున

(c) క్రింద

(d) కుడి వైపున

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సమతుల్య రసాయన సమీకరణంలో, క్రియాజనకం ఎల్లప్పుడూ బాణం యొక్క ఎడమ వైపున వ్రాయబడుతుంది, అయితే ఉత్పత్తులు ఎల్లప్పుడూ బాణం యొక్క కుడి వైపు రాయబడతాయి.

***. ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది సంయోగ చర్య కాదు?**

(a) $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

(b) $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

(c) $C + O_2 \rightarrow CO_2$

(d) $HI \rightarrow H_2 + I_2$

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

సంయోగ చర్య అనేది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ మూలకాలు లేదా సమ్మేళనాలు కలిసి ఒకే సమ్మేళనంగా ఏర్పడే చర్య. ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో $HI \rightarrow H_2 + I_2$ అనేది సంయోగ చర్య కాదు.

***. ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది ద్వంద్వ స్థానభ్రంశానికి ఉదాహరణ?**

(a) $Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

(b) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

(c) $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$

(d) $Pb(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow PbCl_2(aq) + Cu(s)$

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

డబుల్ డిస్ ప్లేస్ మెంట్ చర్య అనేది రెండు చర్యాశీల రసాయన పదార్థాల మధ్య బంధాల మార్పిడితో కూడిన ఒక రసాయన ప్రక్రియ. దీనిని ఉప్పు మెటాథెసిస్ అని కూడా అంటారు. ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$ అనేది డబుల్ డిస్ ప్లేస్ మెంట్ కు ఒక ఉదాహరణ.

***. ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య ఇవ్వడంలో, X మరియు Y క్రియా జన్యాలను గుర్తించండి.**

$Pb(NO_3)_2 (aq) + 2KI (aq) \rightarrow X + Y$

(a) $PBI_2 + HNO_3$

(b) $PbI_2(s) + KCl$(లు)

(c) ఎటువంటి చర్య జరగదు

(d) PbI_2(లు) + 2 KNO_3 (aq)

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

$Pb(NO_3)_2 (aq) + 2KI (aq) \rightarrow 2Pb (s) + 2 KNO_3(aq)$

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ చర్య జన్యాలు ఏర్పడటంతో పాటు ఉష్ణాన్ని విడుదల చేస్తుంది?**

(a) ఉష్ణమోచక చర్య

(b) పునర్వ్యవస్థీకరణ చర్యలు

(c) ఉష్ణ గ్రాహక చర్య

(డి) సిగ్మా ఉష్ణమండల చర్యలు

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఉష్ణమోచక చర్య: ఉత్పత్తులు ఏర్పడినప్పుడు ఉష్ణం విడుదలయ్యే రసాయన చర్యను ఉష్ణమోచక చర్య అంటారు మరియు ఉష్ణ గ్రాహక చర్యల్లో క్రియాజనకాలు ఉష్ణశక్తిని గ్రహిస్తాయి.

***. పొడి సున్నం నీటితో తీవ్రంగా ప్రతిస్పందించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(a) విచ్ఛేదన ప్రతిచర్య

(b) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(c) స్థానభ్రంశ చర్య

(d) ఉష్ణమోచక చర్య

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పొడి సున్నం నీటితో తీవ్రంగా ప్రతిస్పందించినప్పుడు, చర్య సమయంలో హిస్సింగ్ ధ్వనితో చాలా వేడి విడుదల అవుతుంది. ఇది ఒక ఉష్ణమోచక చర్య.

***. హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లానికి జింక్ గ్రాన్యూల్స్ ను జోడించినప్పుడు ఈ క్రిందివాటిలో ఏ వాయువు ఉద్భవిస్తుంది?**

(a) O_2 (b) $CaOCl_2$

(c) Cl_2 (d) H_2

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లానికి జింక్ గ్రాన్యూల్స్ జోడించినప్పుడు హైడ్రోజన్ (హెచ్ 2) వాయువు ఉద్భవిస్తుంది.

***. ఇవ్వబడ్డ రసాయన సమీకరణాన్ని సమతుల్యం చేయడానికి హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ యొక్క ఎన్ని అణువులు అవసరం అవుతాయి?**

.....+ O_2 (g) → H_2O(l) +SO_2 (g)

ఎ) ఒకటి　　బి) రెండు

(c) నాలుగు　　డి) మూడు

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడ్డ రసాయన సమీకరణాన్ని సమతుల్యం చేయడానికి హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ (H_2S) యొక్క ఒక అణువు అవసరం అవుతుంది.

H_2S(g) + O_2 (g) → H_2O(l) +SO_2 (g)

***. తటస్థీకరణ చర్య ప్రక్రియలో ప్రధాన జన్యా ఏవి?**

(a) N_2 మరియు ఉప్పు　　(b) H_2O మరియు ఉప్పు

(c) CO_2 మరియు ఉప్పు　　(d) O_2 మరియు ఉప్పు

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

న్యూట్రలైజేషన్ అనేది ఒక రసాయన చర్య, దీనిలో ఆమ్లం మరియు క్షారాలు ఒకదానితో ఒకటి పరిమాణాత్మకంగా చర్య జరుపుతాయి, దీని ఫలితంగా ఉప్పు మరియు నీరు ఏర్పడతాయి.

ఉదా: HCl + NaOH⇒ NaCl + H_2O

***. ఇవ్వబడ్డ చర్య కొరకు సరైన సమతుల్య రసాయన సమీకరణాన్ని ఎంచుకోండి.**

మెగ్నీషియం(లు) + ఆక్సిజన్ (గ్రా) → మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్(లు)

(a) 2Mg(s) + O_2(g) → 2Mgo(s)

(b) 2Mg(s) + O_2(g) → 2MgO_2(s)

(c) Mg(s) + O_2(g) → 2Mgo(s)

(d) Mg(s) + O_2(g)→ MgO_2(s)

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడ్డ చర్య కొరకు సరైన సమతుల్య రసాయన సమీకరణం.

2Mg(s) + O_2 → 2Mgo(s)

***. బేకింగ్ సోడాను వేడి చేసినప్పుడు 'X' అనే సమ్మేళనం ఉత్పత్తి అవుతుంది. X యొక్క రీక్రిస్టలైజేషన్ 'Y' సమ్మేళనాన్ని ఇస్తుంది. వరుసగా X మరియు Y సమ్మేళనాలను ఎంచుకోండి.**

(a) సోడియం బైకార్బోనేట్ మరియు వాషింగ్ సోడా

(బి) సోడియం కార్బోనేట్ మరియు వాషింగ్ సోడా

(c) సోడియం కార్బోనేట్ మరియు బ్లీచింగ్ పౌడర్

డి) సోడియం బైకార్బోనేట్ మరియు బ్లీచింగ్ పౌడర్

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

బేకింగ్ సోడా/ సోడియం బైకార్బోనేట్ ($NaHCO_3$)

$NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$

సోడియం కార్బొనేట్ యొక్క రీక్రిస్టలైజేషన్ వాషింగ్ సోడాను ఇస్తుంది

$Na_2CO_3 + 10H_2O \rightarrow Na_2CO_3.10H_2O$

⇒ బ్లీచింగ్ పౌడర్ కాల్షియం ఆక్సిక్లోరైడ్ ($CaOCl_2$)

⇒ ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ (కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమిహైడ్రేట్స్)

($CaSO_4$ 1/2 H_2O)

***. ఇవ్వబడ్డ చర్య ___ యొక్క ఒక ఉదాహరణ.**

2Al + Fe2O_3 ⇒ AL_2O_3 + 2Fe

(a) స్థానభ్రంశ చర్య

(b) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(c) క్షయీకరణ చర్య

(d) ఆక్సీకరణ చర్య

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

స్థానభ్రంశం చర్య అనేది పరమాణువు లేదా పరమాణువుల సమూహం ఒక అణువులోని మరొక పరమాణువు ద్వారా స్థానభ్రంశం చెందుతుంది. రాగి సల్ఫేట్ ద్రావణానికి ఇనుమును జోడించినప్పుడు, ఇది రాగి లోహాన్ని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది.

***. అవపాతం కింద ఈ క్రింది వాటిలో ఏ చర్యలు ఉంటాయి?**

(a) $Pb(NO_3)_2$ + KI　　(b) HCl + NaOH

(c) H_2SO_4 + 2NaOH　　(d) HNO_3 + NaOH

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

లెడ్ నైట్రేట్ (Pb (NO_3)$_2$) మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ మధ్య చర్య ఒక రకమైన అవపాతం మరియు డబుల్ డిస్ప్లేస్మెంట్ చర్య. ఇవి కరిగే పొటాషియం నైట్రేట్ (KNO_3) మరియు కరగని లెడ్ అయోడైడ్ (PbI_2) ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఇందులో పాల్గొన్న చర్య క్రింద ఇవ్వబడింది:

$Pb(NO_3)_2$ (aq)+2Kl (aq) → Pbl2(s) (↓) + 2KNO_3(aq)

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యకు ఈ క్రింది సమతుల్య చర్యలలో ఏది సరైనది?**

సిల్వర్ నైట్రేట్ + సోడియం క్లోరైడ్ → సిల్వర్ క్లోరైడ్ + సోడియం నైట్రేట్

(a) $AGNO_3$ + 2NaCl → AgCl + $2NaNO_3$

(b) $3AgNO_3$ + NaCl → 3AgCl + $2NaNO_3$

(c) $2AgNO_3$ + NaCl → 2AgCl + $NaNO_3$

(d) $AGNO_3$ + NaCl → AgCl + $NaNO_3$

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

సిల్వర్ నైట్రేట్ ద్రావణాన్ని సోడియం క్లోరైడ్ కు కలిపినప్పుడు సోడియం నైట్రేట్ ద్రావణంతో పాటు సిల్వర్ క్లోరైడ్ ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల, $AgNO_3$ + NaCl → AgCl + $NaNO_3$ సరైన సమతుల్య చర్యలు.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యలో ఉత్పత్తి అయ్యే 'A' మరియు 'B' సమ్మేళనాలను ఎంచుకోండి.**

NaOH + CH_3COOH → A + B

(a) $(CH_3COO)_{2Na}$ మరియు H_2O

(b) CH_3COONA మరియు H_2O

(c) $NaHCO_3$ మరియు H_2O

(d) Na_2CO_3 మరియు H_2O

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఎసిటిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపినప్పుడు CH_3COONA మరియు H_2O ఉత్పత్తి అవుతాయి.

చర్య ఇలా ఉంది.

NaOH + CH_3COOH → CH_3COONa + H_2O

***. ఇవ్వబడ్డ రసాయన చర్యకు ఈ క్రింది వాటిలో సరైన సమతుల్య సమీకరణం ఏది?**

Fe + H_2O → $Fe3O_4$ + H_2

(a) Fe(s) + $4H_2O$(g) → $Fe3O_4$(s) + $2H_2$ (g)

(b) 3F(s) + H_2O (g) → $3Fe3O_4$ (s) + H_2(g)

(c) Fe(s) + $4H_2O$(g) → $3Fe3O_4$ (s) + $2H_2$ (g)

(d) 3F(s) + $4H_2O$ (g) → $Fe3O_4$ (s) + $4H_2$(g)

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఇవ్వబడిన దానిలో,

Fe + H_2O → $Fe3O_4$ + H_2

క్రియాజన్యాలు

Fe = 1 Fe = 3

H = 2 H = 2

O = 1 O = 4

అప్పుడు, సమతుల్య రసాయన సమీకరణం

3F + 4 H_2O → $Fe3O_4$ + $4H_2$

అందువల్ల, ఆప్షన్ 3F(s)+$4H_2O$(g) → $Fe3O_4$(s) + $4H_2$(g) సరైన సమాధానం.

***. సాంద్రీకృత హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని మాంగనీస్ డయాక్సైడ్ కు జోడించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(ఎ) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం తగ్గుతుంది మరియు MnO_2 ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

(బి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం క్లోరిన్ వాయువుగా తగ్గుతుంది.

సి) మాంగనీస్ డయాక్సైడ్ ను మాంగనీస్ (II) క్లోరైడ్ గా తగ్గిస్తుంది.

డి) హైడ్రోక్లోరిక్ వాయువు విడుదలవుతుంది.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సాంద్రీకృత హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని మాంగనీస్ డయాక్సైడ్కు కలిపినప్పుడు క్లోరిన్ వాయువుతో పాటు మాంగనీస్ క్లోరైడ్ మరియు నీరు విడుదలవుతాయి. హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లంతో దాని చర్యను చూద్దాం.

MnO_2 + 4 HCl → $\mathbf{MnCl_2}$ + $2H_2O$ + $\mathbf{Cl_2}$

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యలో ఈ క్రిందివాటిలో ఏది తగ్గుతుంది?**

ZnO + C → Zn + CO

(a) ZnO (b) Zn

(c) కార్బన్ (d) CO

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ZnO + C → Zn + CO

పై రసాయన చర్యలో ZnO నుంచి ఆక్సిజన్ విడుదల కావడం వల్ల Zn తగ్గుతుంది.

***. తటస్థీకరణ చర్యలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

ఎ) ఉప్పు, నీరు

బి) ఆమ్లం మరియు నీరు

(c) ఉప్పు మరియు ఆమ్లం

(d) అవక్షేపం మరియు ఆధారం

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

తటస్థీకరణ చర్యలో ఆమ్లం మరియు క్షారాలు ఒకదానితో ఒకటి చర్య జరిపి నీరు మరియు ఉప్పును తయారు చేస్తాయి.

ఉదా: - $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

***. $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$**

ఇవ్వబడ్డ చర్య ప్రకారం, దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరికాదు?

(a) MnO_2 $MnCl_2$కు క్షయీకరించబడింది

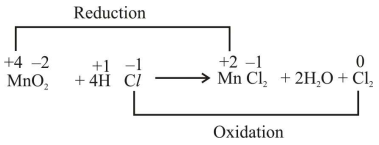
(బి) ఇది రెడాక్స్ చర్య.

(c) HCl ఆక్సీకరణం చెంది Cl_2గా మారుతుంది

(d) Cl_2 ఆక్సీకరణం చెంది HClగా మారుతుంది

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-III)

సమాధానం : (డి) :



పై చర్య నుండి MnO_2 $MnCl_2$కు తగ్గించబడుతుంది ఎందుకంటే Mn యొక్క ఆక్సీకరణ సంఖ్య +4 నుండి +2కు మారుతుంది.

ఇది రెడాక్స్ చర్య ఎందుకంటే ఆక్సీకరణ మరియు క్షయీకరణ ఒకేసారి జరుగుతుంది. క్లోరిన్ యొక్క ఆక్సీకరణ సంఖ్య -1 నుండి 0 కు మారడం వల్ల ఇక్కడ HCl Cl_2కు ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

అందువల్ల, Cl_2ను HClకు ఆక్సీకరణం చేయడం అనేది తప్పు ప్రకటన.

***. గాలి సమక్షంలో మెగ్నీషియంను కాల్చడం వల్ల మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఇమిడి ఉన్న చర్య రకాన్ని ఎంచుకోండి.**

ఎ) ఆక్సీకరణ చర్య

(b) క్షయీకరణ చర్య

(c) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(d) స్థానభ్రంశ చర్య

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

గాలి సమక్షంలో మెగ్నీషియంను కాల్చడం వల్ల మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ ఉత్పత్తి అవుతుంది, దీనిని ఆక్సీకరణ చర్య అంటారు.

***. $2NaOH(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)$**

ఇవ్వబడ్డ ప్రతిచర్య దీనికి ఒక ఉదాహరణ:

(a) విచ్ఛిన్న చర్య

(b) అవపాత ప్రతిచర్య

(c) రెడాక్స్ ప్రతిచర్య

(d) తటస్థీకరణ చర్య

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఒక క్షారం మరియు ఆమ్లం ఒకదానితో ఒకటి చర్య జరిపి నీరు మరియు ఉప్పును తయారు చేసినప్పుడు తటస్థీకరణ చర్య అంటారు.

$2NaOH(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O(l)$

***. ఒక రసాయన సమీకరణంలో, సూచికలు (aq) _ను సూచిస్తాయి.**

ఎ) వాయువు

(b) జలద్రావణం

(c) ద్రవం

(d) ఘనపదార్థం

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఒక రసాయన సమీకరణంలో సూచికలు (aq) ఒక రసాయన సమ్మేళనం యొక్క ద్రవ రూపాన్ని సూచిస్తాయి.

***. రెండు క్రియాజనకాలు తమ అయాన్లను ఇచ్చి రెండు కొత్త సమ్మేళనాలను ఏర్పరచుకునే రసాయన చర్యను ఇలా అంటారు:**

(a) స్థానభ్రంశ చర్య

(b) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(c) క్షయీకరణ చర్య

(d) సంయోగ చర్య

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ద్వి స్థానభ్రంశం చర్య అనేది రెండు సమ్మేళనాలు తమ అయాన్లను రెండు కొత్త సమ్మేళనాల నుండి మార్పిడి చేసుకునే చర్య.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యకు ఉదాహరణ ఏది?**

(a) $CaO(s) + H_2O(1) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq) + Heat$

(b) $CaO(s) + H_2O(1) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq) + Heat$

(c) $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \longrightarrow BaSO_4(s) + SO_3(g)$

(d) $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \longrightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(s)$

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

డబుల్ డిస్ ప్లేస్ మెంట్ చర్య అనేది ఒక రకమైన రసాయన చర్య, దీనిలో క్రియాజనక అయాన్లు కొత్త ఉత్పత్తులను ఏర్పరచడానికి స్థలాలను మార్పిడి చేసుకుంటాయి, ఉదాహరణకు.

$Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \longrightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(s)$

***. ఇనుప మేకులు కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణాన్ని తాకినప్పుడు వాటి రంగు ___గా మారుతుంది.**

ఎ) గోధుమ రంగు　　బి) పసుపు

(c) నీలం　　(d) ఎరుపు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఇనుప మేకులు కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంతో సంబంధంలోకి వచ్చినప్పుడు వాటి రంగు గోధుమ రంగులోకి మారుతుంది.

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

కాపర్ సల్ఫేట్　　ఐరన్ సల్ఫేట్ (బ్రౌన్)

***. ఇవ్వబడ్డ రసాయన చర్యలో ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ యొక్క రంగు ఏమిటి?**

$2FeSO_4$ (S) → $Fe2O_3$ (S) + SO_2 (g) + SO_3(g)

ఎ) ఎరుపు　　బి) పసుపు

(c) నీలం　　డి) ఆకుపచ్చ

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

వేడి చేసినప్పుడు, స్ఫటికాలలోని నీరు ఆవిరైపోతుంది, ఫలితంగా అన్హైడ్రస్ ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ ($FeSO_4$) ఏర్పడుతుంది, ఇది స్ఫటికాల రంగును లేత ఆకుపచ్చ నుండి తెలుపుకు మారుస్తుంది.

$2FeSO_4$ (S) → $Fe2O_3$ (S) + SO_2 (g) + SO_3(g)

పైన ఇవ్వబడిన పునరుత్పత్తిలో ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ యొక్క రంగు ఆకుపచ్చగా ఉంటుంది.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్య __కు ఒక ఉదాహరణ.**

Zn(s) + $CuSO_4$(aq) → $ZnSO_4$(aq) + Cu(s)

(a) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(b) స్థానభ్రంశ చర్య

(c) వియోగ చర్య

(d) సంయోగ చర్య

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

స్థానభ్రంశం చర్య అనేది పరమాణువులో లేదా ఒక పరమాణువులోని మరో పరమాణువు ద్వారా స్థానభ్రంశం చెందే పరమాణువు. ఉదా – Zn + $CuSO_4$ → $ZnSO_4$+Cu

***. ఇవ్వబడ్డ చర్య కొరకు సరైన సమతుల్య రసాయన సమీకరణాన్ని ఎంచుకోండి.**

జింక్ + సిల్వర్ నైట్రేట్ → జింక్ నైట్రేట్ + సిల్వర్

(a) 2Zn (s) + $AgNO_3$ (aq) → $ZnNO_3$ (aq) + Ag(s)

(b) Zn (s) + $AgNO_3$ (aq) → $ZnNO_3$ (aq) + Ag(s)

(c) 2Zn (s) + $AgNO_3$ (aq) → 2$ZnNO_3$ (aq)+ Ag(s)

(d) Zn (s)+2$AgNO_3$(aq)→ $Zn(NO_3)_2$ (aq)+ 2Ag(s)

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి) : ఇవ్వబడిన రసాయన సమీకరణం,

జింక్ + సిల్వర్ నైట్రేట్ → జింక్ నైట్రేట్ + సిల్వర్

అది

$Zn + 2AgNO_3(aq) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + 2\,Ag(s)$

ఇక్కడ

మూలకం	క్రియాజనకం	క్రియాజన్యం
Zn	1	1
O	6	6
Ag	2	2
N	2	2

అందువల్ల ఆప్షన్ (డి) అనేది ఈ ప్రశ్నకు సరైన సమాధానం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ రసాయన చర్య సంయోగ చర్యలకు ఉదాహరణలు?**

i) $3F(s) + 4H_2O(g) \rightarrow Fe3O_4(s) + 4H_2(g)$

ii) $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(1)$

iii) $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2Mgo(s)$

iv) $Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq)+2Ag(s)$

(a) ii మరియు iii (b) i మరియు iv

(c) iii మరియు iv (d) i మరియు ii

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

సంయోగ చర్య అనేది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ మూలకాలు లేదా సమ్మేళనాలు (క్రియాజనకాలు) కలిసి ఒకే సమ్మేళనం (ఉత్పత్తి) ఏర్పడే ఒక రకమైన చర్య.

ఉదాహరణకు- కాల్షియం ఆక్సైడ్ మరియు నీరు కలిసి కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ అనే ఒకే ఉత్పత్తి నుండి వస్తాయి.

సున్నం, $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(1)$

$CaO(లు) + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

***. రెండు సమ్మేళనాల మధ్య సంయోగ చర్య జరిగి కొత్త సమ్మేళనం ఏర్పడటానికి ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఉదాహరణ?**

ఎ) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడటం

బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఏర్పడటం

(c) అమ్మోనియా ఏర్పడటం

డి) నీరు ఏర్పడటం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాలు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి ఒక కొత్త ఉత్పత్తిని ఏర్పరుచుకున్నప్పుడు, దానిని సంయోగ చర్య అంటారు.

కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడటం రెండు సమ్మేళనాల సంయోగకు ఒక కొత్త సమ్మేళనం ఏర్పడటానికి ఒక ఉదాహరణ.

***. మానవులలో శ్వాసక్రియ చర్య __కు ఒక ఉదాహరణ.**

(a) స్థానభ్రంశ చర్య

(బి) ఉష్ణ గ్రాహక చర్య

(c) రెడాక్స్ చర్య

(d) ఉష్ణమోచక చర్య

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మానవులలో శ్వాసక్రియ చర్య ఉష్ణమోచక చర్యకు ఒక ఉదాహరణ. ఉష్ణమోచక చర్య అనేది ఒక రసాయన చర్య, ఇది ఉష్ణం లేదా కాంతి రూపంలో శక్తిని విడుదల చేస్తుంది. కాబట్టి శ్వాసక్రియ అనేది ఆహార అణువుల నుండి శక్తిని విడుదల చేయడానికి సజీవ కణాల మైటోకాండ్రియాలో సంభవించే ఉష్ణమోచక చర్య శ్రేణి.

***. పొటాషియం సల్ఫేట్ మరియు బేరియం క్లోరైడ్ ల మధ్య చర్య జరిగినప్పుడు ఏర్పడే పదార్థం ఏది?**

ఎ) బేరియం క్లోరైడ్ బి) పొటాషియం క్లోరైడ్

(c) పొటాషియం సల్ఫేట్ డి) బేరియం సల్ఫేట్

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

పొటాషియం సల్ఫేట్ మరియు బేరియం క్లోరైడ్ మధ్య చర్య జరిగినప్పుడు బేరియం సల్ఫేట్ ఏర్పడుతుంది.

$BaCl_2 + K_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2\ KCl.$

***. రెండు క్రియాజనకాలు పాల్గొని ఒక క్రియాజన్యంని మాత్రమే ఉత్పత్తి చేసే చర్యను __ అంటారు.**

(a) సంయోగ చర్య

(b) స్థానభ్రంశ చర్య

(c) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

(d) వియోగ చర్య

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

రెండు క్రియాజనకాలు పాల్గొని ఒక క్రియాజన్యాన్ని మాత్రమే ఉత్పత్తి చేసే చర్యను సంయోగ చర్య అంటారు.

***. ఒక విద్యార్థి ఒక ప్రయోగం చేస్తాడు, దీనిలో అతను అల్యూమినియం సల్ఫేట్ కు బేరియం క్లోరైడ్ ను కలుపుతాడు. ఈ క్రిందివాటిలో సరియైన చర్య ఏది?**

(a) $BaCl_2(aq) + AL_2(SO_4)_3(aq) \rightarrow Ba(s) + SO_2\ (g) + AlCl_3\ (aq)$

(b) $BaCl_2(aq) + AL_2(SO_4)_3(aq) \rightarrow 3BaSO_4(s) + Al(s) + Cl_2\ (g)$

(c) $3BaCl_2(aq) + AL_2(SO_4)_3(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + AlCl_3(aq)$

(d) $3BaCl_2(aq) + AL_2(SO_4)_3(aq) \rightarrow 3BaSO_4(s) + 2AlCl_3(aq)$

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఒక విద్యార్థి ఒక ప్రయోగం చేస్తాడు, దీనిలో అతను అల్యూమినియం సల్ఫేట్ కు బేరియం క్లోరైడ్ ను జోడిస్తాడు.

$3\ BaCl_2\ (aq) + AL_2(SO_4)_3\ (aq) \rightarrow 3BaSO_4\ (s) + 2AlCl_3\ (aq)$.

***. జఠర రసం లో ముంచినప్పుడు PH పేపర్ యొక్క రంగు ఏమిటి?**

ఎ) ఎరుపు

బి) నీలం

(c) పసుపు

(డి) ఆకుపచ్చ-పసుపు

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

జఠర రసం లో ముంచినప్పుడు PH పేపర్ ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది. జఠర రసం హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (HCL), లిపేస్ మరియు పెప్సిన్ యొక్క ప్రత్యేక కలయిక. కాబట్టి జఠర రసం ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అందుకే PH పేపర్ ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది.

***. సంయోగ చర్యకు సంబంధించి ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది సత్యం?**

(ఎ) ఒకే క్రియాజనకం ఒకే ఉత్పత్తిగా మారుతుంది.

(బి) జన్యాలను ఇవ్వడానికి కేవలం రెండు మూలకాలు మాత్రమే ప్రతిస్పందిస్తాయి.

(సి) ఒకే క్రియా జన్యం రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాల నుండి ఏర్పడుతుంది.

(డి) కేవలం రెండు క్రియా జన్యాలు మాత్రమే ఏర్పడతాయి.

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

సంయోగ చర్య అనేది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాల నుండి ఒకే ఉత్పత్తి ఏర్పడే చర్య.

***. ఈ క్రింది వాటిలో సంయోగ చర్యకు ఉదాహరణ ఏది?**

(a) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$

(b) $2HCl(aq) + 2Na(s) \rightarrow NaCl(aq) + H_2(g)$

(c) $CH4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

(d) $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

సంయోగ చర్య - రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాలు కలిసి ఒక క్రియా జన్యం ను ఉత్పత్తి చేసే రసాయన చర్యను సంయోగ చర్య అంటారు.

ఉదా: $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యలో ఏ పదార్థం ఆక్సీకరణానికి లోనవుతుంది?**

$2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$

ఎ) కాపర్ ఆక్సైడ్

బి) రాగి మాత్రమే

(c) రాగి మరియు ఆక్సిజన్

డి) కేవలం ఆక్సిజన్ మాత్రమే

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

$2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$

పై రసాయన చర్యలో రాగి మాత్రమే ఆక్సీకరణానికి లోనవుతుంది.

***. క్షయీకరణ కొరకు దిగువ పేర్కొన్న ఏ ప్రకటన సరైనది కాదు?**

ఎ) ఆక్సిజన్ తొలగింపు

బి) ఎలక్ట్రాన్ల నష్టం

(c) ఎలక్ట్రాన్ల లాభం

(డి) హైడ్రోజన్ జోడించడం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

క్షయీకరణ అనేది హైడ్రోజన్ లేదా ఏదైనా దనవిద్యుదాత్మక మూలకాన్ని జోడించడం లేదా ఆక్సిజన్ లేదా ఏదైనా ఎలక్ట్రాన్ ఋణవిద్యుదాత్మక మూలకాన్ని తొలగించడం. ఒక పరమాణువు లేదా అయాన్ ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్లను పొందే ప్రక్రియను ఇది నిర్వచిస్తుంది.

***. జింక్ నుండి జింక్ అయాన్ ఏర్పడటానికి __ కారణం.**

(a) ఆక్సీకరణ

బి) జలవిశ్లేషణ

(c) క్షయీకరణ

(d) సంయోగ చర్య

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

జింక్ నుండి జింక్ అయాన్ ఏర్పడటం ఆక్సీకరణం వల్ల వస్తుంది.

ఆక్సీకరణం అనేది ఆక్సిజన్ జోడించడం లేదా ఎలక్ట్రాన్ ను తొలగించడం వల్ల ఒక రసాయన పదార్థం మారే ప్రక్రియ.

***. ఆక్సీకరణ చర్యకు సంబంధించి ఈ క్రిందివాటిలో సరియైనది ఏది?**

(ఎ) ఆక్సీకరణం అంటే ఆక్సిజన్ మరియు హైడ్రోజన్ కోల్పోవడం.

(బి) ఆక్సీకరణం అంటే ఆక్సిజన్ కోల్పోవడం లేదా హైడ్రోజన్ పెరగడం.

(సి) ఆక్సీకరణం అంటే ఆక్సిజన్ కలపడం లేదా హైడ్రోజన్ కోల్పోవడం.

(డి) ఆక్సీకరణం అంటే ఆక్సిజన్ మరియు హైడ్రోజన్ యొక్క లాభం.

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఆక్సీకరణ చర్య అంటే ఆక్సిజన్ పెరగడం లేదా హైడ్రోజన్ కోల్పోవడం.

***. కార్బన్ ను ఉపయోగించి క్షయికరణం ద్వారా దిగువ పేర్కొన్న ఏ లోహ సమూహాన్ని పొందుతారు?**

Na, Zn, Ca, Pb, Mg, Fe, Al Cu, Ag

(a) Fe, Al, Cu, Ag (b) Zn, Fe, Cu

(c) Ca, Pb, Mg (d) Na, Zn, Ca, Pb

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఇవ్వబడ్డ గ్రూపులో Zn, Fe మరియు Cu లోహాలు కార్బన్ ఉపయోగించి తగ్గించడం ద్వారా పొందబడతాయి.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యలో దిగువ పేర్కొన్న ఏ పదార్థం ఆక్సీకరణం చెందుతుంది?**

$4Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe2O_3(s)$

(a) Fe(s) మరియు $Fe2O_3(s)$ రెండూ

(b) $O_2(g)$

(c) $Fe2O_3(s)$

(d) Fe(s)

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ప్రతిస్పందన ఇవ్వబడింది:

$$4\ Fe + 3O_2 \Rightarrow 2Fe2O_3$$

$$\downarrow \qquad \downarrow \qquad \downarrow$$

ఆక్సీకరణ సంఖ్య - 0 0 x

$2(x) + 3(-2) = 0$

ఇవ్వబడ్డ చర్యలో, Fe (ఇనుము) యొక్క ఆక్సీకరణ సంఖ్య 0 నుండి +3కు మారుతుంది, కాబట్టి ఇది ఆక్సీకరణ ఆక్సిజన్ ఇక్కడ ఆక్సీకరణ కారకం. ఇక్కడ ఆక్సిజన్ 0 నుండి -2 కు తగ్గుతుంది, కాబట్టి, రసాయన చర్యల సమయంలో ఆక్సీకరణ కారకం తగ్గుతుంది.

***. ఒక పదార్థం __ అయితే రెడాక్స్ చర్యలో క్షయికరణం అవుతుందని చెబుతారు.**

(a) హైడ్రోజన్ ను పొందడం లేదా ఆక్సిజన్ కోల్పోవడం

(బి) హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ రెండింటినీ పొందుతుంది

(c) ఆక్సిజన్ పొందడం లేదా హైడ్రోజన్ కోల్పోవడం

(d) హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ రెండింటినీ కోల్పోతుంది

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్ ను స్వీకరించడం లేదా ఆక్సిజన్ కోల్పోవడం లేదా ఎలక్ట్రాన్ ను స్వీకరించడం తగ్గుతుంది మరియు దీనిని ఆక్సీకరణ కారకం అంటారు. ఒక పదార్థం ఆక్సీకరణం చెందినప్పుడు అది హైడ్రోజన్ ను విడుదల చేస్తుంది లేదా ఆక్సిజన్ ను స్వీకరిస్తుంది లేదా ఎలక్ట్రాన్ ను దానం చేస్తుంది మరియు దీనిని క్షయీకరణ కారకం అంటారు.

***. కింది చర్యలో క్షయికరణ పదార్థాన్ని గుర్తించండి.**

$ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

(a) ZnO బి) సి

(c) O (d) Zn

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఒక పదార్థం తన ఆక్సీకరణ స్థితిని పెంచడానికి ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయే ప్రక్రియను ఆక్సీకరణ ప్రక్రియ అంటారు. ఒక పదార్థం తన ఆక్సీకరణ స్థితిని తగ్గించడానికి ఎలక్ట్రాన్లను పొందే ప్రక్రియను క్షయీకరణ పద్ధతి అంటారు.

$ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

ఇక్కడ జింక్ ఎలక్ట్రాన్లను పొందడం ద్వారా తగ్గుతుంది, ఇది దాని ఆక్సీకరణ స్థితిని +2 నుండి 0 కు మారుస్తుంది.

***. రెడాక్స్ చర్య అనేది ___ చర్య.**

(a) క్షయికరణం మాత్రమే జరుగుతుంది

(బి) ఆక్సీకరణం మరియు క్షయికరణం ఏకకాలంలో జరుగుతుంది

(c) ఆక్సీకరణం లేదా క్షయికరణం జరగదు

(d) ఆక్సీకరణ మాత్రమే జరుగుతుంది

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

రెడాక్స్ చర్య అనేది ఆక్సీకరణ మరియు క్షీణత ఏకకాలంలో సంభవించే చర్య. దీనికి ఒక ఉదాహరణ.

$PbO + H_2 \rightarrow Pb + H_2O$

ఇక్కడ లెడ్ ఆక్సైడ్ లెడ్ గా తగ్గించబడుతుంది మరియు హైడ్రోజన్ ఆక్సీకరణం చెంది నీటిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య యొక్క సరైన ఉదాహరణను ఎంచుకోండి.**

(a) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

(b) $CUSO_4 + H_2S \rightarrow CUS + H_2SO_4$

(c) $2NaCl \rightarrow 2Na + \mathbf{Cl_2}$

(d) 2AgBr → 2Ag + Br2

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

$CUSO_4 + H_2S \rightarrow CUS + H_2SO_4$, $SO_4$2- మరియు S2 అనే అయాన్ లు రాగి (Cu) మరియు హైడ్రోజన్ (H)తో పరస్పరం మార్పిడి చెందుతాయి, అందువల్ల ఇవ్వబడ్డ చర్య డబుల్ డిస్ ప్లేస్ మెంట్ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్య దేనికి ఉదాహరణ?**

$\mathbf{Na_2CO_3(s) + CaCl_2(aq) \rightarrow CaCO_3(s) + 2NaCl(aq)}$

(a) కేవలం స్థానభ్రంశ చర్య మాత్రమే

(b) సంయోగ మరియు వియోగ చర్య

(c) ద్వి స్థానభ్రంశం మరియు అవపాత చర్య

(d) స్థానభ్రంశం మరియు సంయోగ చర్య

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

సమాధానం : (సి) :

$Na_2CO_3(s)+CaCl_2$ (aq) → $CaCO_3$(s)+2 NaCl (aq).

సోడియం కార్బొనేట్ మరియు కాల్షియం క్లోరైడ్ మధ్య చర్య డబుల్ స్థానభ్రంశం చర్య. సాధారణంగా ద్వి స్థానభ్రంశం మరియు అవపాత చర్యలో సమ్మేళనం యొక్క వ్యక్తిగత మూలకాలు వాటి స్థానాలను పరస్పరం మార్చుకుంటాయి, ఇది అవక్షేపం ఉనికికి దారితీస్తుంది.

***. కార్బన్ డయాక్సైడ్ ను సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ యొక్క జల ద్రావణంలో కరిగించినప్పుడు, మిశ్రమం ఇవ్వబడిన జల సోడియం కార్బోనేట్ మరియు ద్రవ నీటికి ప్రతిస్పందిస్తుంది. ఈ చర్య కొరకు సరైన సమతుల్య సమీకరణం _____**

(a) $2CO_2(g)+NaOH(aq) \rightarrow 2Na_2CO_3(s) + H_2O(l)$

(b) $CO_2(g) + 2NaOH(aq) \rightarrow Na_2CO_3(s) + H_2O(l)$

(c) $2CO_2(g)+NaOH(aq) \rightarrow 2Na_2CO_3(s) + H_2O(l)$

(d) $CO_2(g) + 2NaOH(aq) \rightarrow Na_2CO_3(s) + H_2O(l)$

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH) యొక్క జల ద్రావణంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) కరిగించినప్పుడు, మిశ్రమం చర్య జరిపి జల సోడియం కార్బోనేట్ ($NaCO_3$) మరియు ద్రవ నీరు (H_2O) ను ఇస్తుంది. ఈ చర్య యొక్క సమతుల్య సమీకరణం:

$CO_2(g)+2NaOH(aq)$ $Na_2CO_3(aq)+H_2O(l)$

***. అవపాత చర్యలు _____ యొక్క నిర్దిష్ట తరగతి.**

(a) సంయోగ చర్యలు

(b) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యలు

(c) రెడాక్స్ చర్య

(d) వియోగ చర్యలు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

అవపాత చర్య అనేది డబుల్ డిస్ ప్లేస్ మెంట్ చర్య యొక్క ఒక నిర్దిష్ట తరగతి. రెండు అయానిక్ సమ్మేళనాల భాగాలు మార్పిడి చేయబడినప్పుడు ద్వంద్వ స్థానభ్రంశం చర్య సంభవిస్తుంది, ఇది రెండు కొత్త సమ్మేళనాలుగా మారుతుంది మరియు వాటిలో ఒకటి కరగదు.

ఉదాహరణ - $2NaCl + CaSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + \mathbf{CaCl_2}$.

***. $\mathbf{aHNO_3(aq) + bCa(OH)_2(aq) \rightarrow Ca(NO_3)_2 + cH_2O}$**

ఇవ్వబడ్డ సమతుల్య రసాయన సమీకరణంలో A, B మరియు C గుణకం:

(a) వరుసగా 2, 2 మరియు 2

(b) వరుసగా 2, 1 మరియు 1

(c) వరుసగా 2, 1 మరియు 2

(d) వరుసగా 1, 2 మరియు 1

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

a HNO_3 (ag) + b Ca $(OH)_2$ (ag) → $Ca(NO_3)_{2+c}H_2O$

బ్యాలెన్స్ సమీకరణం -

$2HNO_3$ (aq) + $Ca(OH)_2$ (aq) → $Ca(NO_3)_2$ + $2H_2O$

రెండు సమీకరణాలను పోల్చి చూస్తే -

a = 2, b = 1, c = 2

***. ఒక విద్యార్థి పాలలో కొన్ని చుక్కల నిమ్మరసం కలిపితే ఏ ప్రతిచర్య జరుగుతుంది?**

ఎ) జలవిశ్లేషణ

(b) సంయోగ చర్య

(c) స్థానభ్రంశ చర్య

(d) అవపాత చర్య

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పాలలో కేసైన్ అనే ప్రోటీన్ ఉంటుంది, ఇది సీరం లోపల పంపిణీ చేయబడిన చిన్న కణాల రూపంలో ఉంటుంది. కేసీన్ కు సంఘటితమై అవక్షేపం అయ్యే ధోరణి ఉంటుంది. కానీ మైకెల్ ఉపరితలంపై కొలోయిడల్ కాల్షియం ఫాస్ఫేట్ కారణంగా అవపాతం నిరోధించబడుతుంది. నిమ్మరసం కలిపినప్పుడు, నిమ్మకాయలో సిట్రిక్ యాసిడ్ ఉన్నందున పాల ఆమ్లతను పెంచుతుంది. పిహెచ్ తగ్గడం వల్ల, కాల్షియం కేసైన్ యొక్క అవపాతానికి కారణమవుతుంది మరియు తద్వారా పాలు విరుగుతాయి.

***. ఈ క్రింది చర్యలలో స్థానభ్రంశ చర్యకు ఉదాహరణ ఏది?**

(a) $3F(s) + 4H_2O(l) \rightarrow Fe3O_4(s) + 2H_2(g)$

(b) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

(c) $2FeSO_4(s) \rightarrow Fe2O_3(s) + SO_2(g) + SO_3(g)$

(d) $CaO(s) + H_2O(l) \rightarrow Ca(OH)_2(aq) + ఉష్ణం$

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

స్థానభ్రంశం చర్య అనేది ఒక రసాయన చర్య, దీనిలో ఎక్కువ చర్యాశీలం మూలకం దాని సమ్మేళనం నుండి తక్కువ చర్యాశీలం మూలకాన్ని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది.

ఉదాహరణలు :-

$Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

***. వాయురహిత శ్వాసక్రియ యొక్క ఇవ్వబడ్డ దశను పూర్తి చేయండి:**

గ్లూకోజ్ ($C_6H_{12}O_6$) → ..... + కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) + శక్తి (ATP)

ఎ) నీరు (బి) పైరువేట్

(c) ఇథనాల్ (C2H5OH) (డి) లాక్టిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

వాయురహితం అంటే గాలి లేకుండా ఉంటుంది, అందువల్ల వాయురహిత శ్వాస శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి గాలిని (ఆక్సిజన్) ఉపయోగించదు. కొన్ని ఉదాహరణలు ఈస్ట్లో ఆల్కహాల్ కిణ్వ ప్రక్రియ మరియు క్షీరదాలలో లాక్టిక్ యాసిడ్ కిణ్వ ప్రక్రియ.

C_6H12O_6(లు) $\xrightarrow{yeast}$ 2C2H_5OH(l) + 2CO_2(g) + శక్తి

ఆమ్లం, క్షారం మరియు లవణం

***. క్లోర్-ఆల్కలీ ప్రక్రియలో ____, ____ మరియు _____ అనే మూడు జన్యాలు ఉత్పత్తి చేయబడతాయి.**

RRC GROUP D 17/08/2022 (SHIFT-I)

(a) ఆక్సిజన్, హైడ్రోజన్, NaOH

(b) హైడ్రోజన్, క్లోరిన్, NaOH

(c) క్లోరిన్, ఆక్సిజన్, Na_2CO_3

(d) క్లోరిన్, హైడ్రోజన్ Na_2CO_3

జవాబు : (బి)

క్లోర్ ఆల్కలీ ప్రక్రియ - NaCl యొక్క జల ద్రావణం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు, అది విచ్ఛిన్నమై జల క్లోరైడ్ యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది.

$2NaCl(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + \mathbf{Cl_2}(g) + H_2$.

ఉత్పత్తులు - హైడ్రోజన్, క్లోరిన్, NaOH [సోడియం హైడ్రాక్సైడ్]. దీనిని క్లోరిన్, హైడ్రోజన్ మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (కాస్టిక్) ద్రావణాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

***. ఈ క్రింది వాటిని జతపరచండి:**

A	B
i. ఎర్ర క్యాబేజీ ఆకులు	a. ఘ్రాణ సూచిక
2. మిథైల్ ఆరెంజ్	b. ఆమ్ల క్షార సూచిక
3. ఉల్లి, లవంగాలు	c. సహజ ఆమ్ల క్షార సూచిక

ఆర్ ఆర్ బి GROUP D 18/08/2022 (Shift-I)

(a) i-a, ii-c, iii-b (b) i-a, ii-b, iii-c

(c) i-c, ii-b, iii-a (d) i-c, ii-a, iii-b

జవాబు : (సి)

ఎరుపు క్యాబేజీ ఆకులు సహజ ఆమ్ల-క్షార సూచిక మరియు ఇది ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది. ఎరుపు క్యాబేజీ ఆకులు ఆమ్ల ద్రావణాలలో ఎరుపు రంగులో ఉంటాయి కాని క్షారం ద్రావణాలకు జోడించినప్పుడు ఆకుపచ్చ రంగులోకి మారుతాయి. మిథైల్ నారింజను ఆమ్ల-క్షార సూచికగా ఉపయోగిస్తారు (ఆమ్లం, క్షారం మరియు తటస్థ పదార్థాలలో రంగు

మార్పులను చూపుతుంది). వెనిల్లా, లవంగం మరియు ఉల్లిపాయ ఘ్రాణ సూచికలు.

***. ఈ క్రింది వాటిని జతపరచండి:**

పదార్థం	pH
i. నిమ్మరసం	14
2. జఠర రసం	1.2
iii. మెగ్నీషియా పాలు	2.2
iv. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం	10

RRC GROUP D 18/08/2022 (Shift-III)

(a) i-a, ii-b, iii-c, iv-d (b) i-c, ii-b, iii-d, iv-a

(c) i-c, ii-b, iii-a, iv-d (d) i-d, ii-b, iii-c, iv-a

జవాబు : (బి)

నిమ్మరసం (PH - 2.2): విటమిన్ C మూలం, ఇది రోగనిరోధక శక్తిని ప్రోత్సహిస్తుంది, సంక్రమణతో పోరాడుతుంది మరియు గాయాలను నయం చేస్తుంది. జఠర రసం (PH - 1.2):మింగిన సూక్ష్మజీవులను క్రియారహితం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు, తద్వారా అంటు కారకాలు పేగుకు చేరకుండా నిరోధిస్తాయి. మెగ్నీషియా పాలు (PH - 10): అప్పుడప్పుడు మలబద్ధకానికి చికిత్స చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం (pH-14): సబ్బులు, రేయాన్, కాగితం, పేలిపోయే ఉత్పత్తులు, రంగులు మరియు పెట్రోలియం ఉత్పత్తులను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. A, B, C, D మరియు E అనే ఐదు ద్రావణాలను సార్వత్రిక సూచికలతో పరీక్షించినప్పుడు, pH వరుసగా 4, 1, 11, 7 మరియు 9 గా చూపించబడింది. ఈ ద్రావణాల కొరకు H^+ అయాన్ గాఢతను పెంచే క్రమంలో pH __**

RRC GROUP D 22/08/2022 (Shift-II)

(a) C < D < E < B < A (b) C< D < E < A < B

(c) C < E < D < A < B (d) D < C < E < A <B

జవాబు : (సి)

H+ గాఢత పెరగడంతో ఆమ్ల బలం పెరుగుతుంది. pH పెరిగినప్పుడు అప్పుడు [H+] తగ్గుతుంది. PH స్కేలులో: 1-3 (బలమైన ఆమ్లం), 4-6 (బలహీన ఆమ్లం), 7- తటస్థం, 8-10 (బలహీన క్షారం), 11- 14 (బలమైన క్షారం). A - బలహీనమైన ఆమ్లం (ఉదాహరణ - CH_3COOH). B- బలమైన ఆమ్లం (ఉదాహరణ - HCl). C- బలమైన క్షారం (ఉదాహరణ - NaOH). D- తటస్థం (ఉదాహరణ - లాలాజలం) . ఇ- బలహీన క్షారం (ఉదాహరణ - NH_3).

***. భూపేష్ కొన్నేళ్లుగా పంట నష్టపోయాడు. మట్టి pH ను పరీక్షించగా అది 11.6గా ఉంది. తన వ్యవసాయ క్షేత్రంలోని మట్టిని శుద్ధి చేయడం కొరకు దిగువ పేర్కొన్న ఏ సమ్మేళనాలను ఉపయోగించవచ్చు?**

RRC GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

(a) NaCl (b) $AL_2(SO_4)_3$

(c) $Zn(OH)_2$ (d) $Ca(OH)_2$

జవాబు : (బి)

{$AL_2(SO_4)_3$, అల్యూమినియం సల్ఫేట్, ఫిల్టర్ ఆలం లేదా డయాలుమినమ్ ట్రైసల్ఫేట్)}. వేర్వేరు మొక్కలకు వేర్వేరు PH ఉన్న నేలలు అవసరం. కొన్నింటికి ఆమ్ల మట్టి అవసరం, మరికొందరికి క్షారం మట్టి అవసరం మరియు రెండింటి తీవ్రత మొక్కలకు హానికరం మరియు పంట దిగుబడిని ప్రభావితం చేస్తుంది. పంట ఉత్పత్తికి నేల తటస్థీకరణ ఒక ముఖ్యమైన అంశం. నేల చాలా ఆమ్లంగా ఉంటే, పొడి సున్నం (కాల్షియం ఆక్సైడ్) లేదా స్కేడ్ సున్నం (కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్) వంటి క్షారాలను ఉపయోగించి చికిత్స చేయాలి. సేంద్రియ పదార్థం చాలా క్షారంమైన మట్టికి జోడించబడుతుంది.

***. సీమ, నిమ్మకాయను పిండుకుని, ఒక గ్లాసులో రసం సేకరిస్తుంది. దానికి కొంచెం నీళ్ళు పోస్తే దాని పులుపు తగ్గిందనిపిస్తుంది. హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ల గాఢతను నీరు జోడించడం ఎలా ప్రభావితం చేస్తుంది?**

RRC GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-III)

(a) పెరుగుతుంది

(బి) తగ్గుతుంది

(c) స్థిరంగా ఉంటుంది

(డి) మొదట పెరుగుతుంది, తరువాత తగ్గుతుంది.

జవాబు : (ఎ)

ఆమ్లం ఎంత బలంగా ఉంటే, అది H^+ అయాన్ ను మరింత సులభంగా దానం చేస్తుంది. ఉదాహరణకు, హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం మరియు నిమ్మరసం చాలా ఆమ్లంగా ఉంటాయి మరియు నీటికి జోడించినప్పుడు H^+ అయాన్ ను సులభంగా వదిలివేస్తాయి. ఆమ్లం అనేది హైడ్రోజన్ కలిగిన ఏదైనా పదార్థం, ఇది దానం చేయగలదు.

ప్రోటాన్ (హైడ్రోజన్ అయాన్) మరొక పదార్థానికి. ఆమ్లం నుండి హైడ్రోజన్ అయాన్ ను స్వీకరించగల అణువు లేదా అయాన్ ను క్షారాలు అంటారు. ఆమ్ల పదార్థాలు సాధారణంగా వాటి పుల్లని రుచి ద్వారా గుర్తించబడతాయి.

***. తటస్థీకరణ చర్య సమయంలో, H+ అయాన్ _____ నుండి వస్తుంది, మరియు OH- అయాన్ వరుసగా _____ నుండి వస్తుంది, ఇది నీటి అణువును ఏర్పరుస్తుంది.**

RRC GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-III)

ఎ) క్షారం, ఆమ్లం

బి) ఆమ్లాలు, లవణాలు

(c) లవణాలు, క్షారాలు

(d) ఆమ్లం, క్షారాలు

జవాబు : (డి)

ఆమ్లం, క్షారం. హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్లతో (OH-) పోలిస్తే ఒక ఆమ్లం ప్రోటాన్లు (H+) అధిక సాంద్రతను కలిగి ఉంటుంది. ఆమ్లంలో ప్రోటాన్ల గాఢత ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే అంత బలంగా ఉంటుంది. ఒక క్షార ప్రోటాన్లతో (H+) పోలిస్తే హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ల (OH-) అధిక సాంద్రతను కలిగి ఉంటుంది. అవపాత చర్యల్లో, జల ద్రావణాలలో రెండు కరిగే లవణాలు కలిసి కరగని అవక్షేపాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

***. దిగువ పేర్కొన్న ఏ లవణాలు సుమారు 7 pHతో జల ద్రావణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి?**

(i) NH_4CI (ii) Na_2CO_3 (iii) K_2SO_4

RRC GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

(a) (ii) మాత్రమే

(బి) (i) మరియు (ii) రెండూ

(c) (i) మాత్రమే

(d) (iii) మాత్రమే

జవాబు : (డి)

లవణం: ఒక ఆమ్లాన్ని క్షారంతో చర్య జరపడం ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే పదార్థం; ఇది ఒక క్షారం యొక్క పాజిటివ్ అయాన్ (కాటయాన్) మరియు ఆమ్లం యొక్క ప్రతికూల అయాన్ కలిగి ఉంటుంది. ఆమ్లం మరియు క్షారం మధ్య చర్యను తటస్థీకరణ చర్య అంటారు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో బలహీనమైన ఆమ్లం(లు) ఏవి?**

$HCl, CH_3COOH, H_2SO_4, HNO_3, H_2CO_3, H_2SO_3$

RRC GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

(a) CH_3COOH, H_2CO_3

(b) $CH_3COOH, H_2SO_4, HNO_3, H_2CO_3$

(c) H_2SO_4, HNO_3, H_2CO_3

(d) HCl, CH_3COOH, H_2SO_4

జవాబు : (ఎ)

బలహీనమైన ఆమ్లం - అయాన్లు పాక్షికంగా జల ద్రావణంగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి. ఇది సహజీవన బంధాలను కలిగి ఉంటుంది మరియు తక్కువ వాహకత్వం కలిగి ఉంటుంది, ఎందుకంటే తక్కువ పరమాణువులు ఉంటాయి. ఉదాహరణ - CH_3COOH, H_2CO_3, H_3PO_4, C_6H_5COOH మొదలైనవి. బలమైన ఆమ్లం - జల ద్రావణంలో దాని అయాన్లుగా పూర్తిగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. ఇది అయానిక్ బంధాలను కలిగి ఉంటుంది. ఇది అధిక వాహకత్వాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇది చెల్లించని పరమాణువుల ఉనికి కారణంగా ఉంటుంది.

ఉదాహరణ - HCl, HNO_3, H_2SO_4, H_2SO_3, HBr, మొదలైనవి.

***. బాబు ఒక పరీక్ష నాళిక లో కొంత మొత్తంలో సజల నైట్రిక్ యాసిడ్ తీసుకొని టెస్ట్ ట్యూబ్ ను 70 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ వద్ద సుమారు 10 నిమిషాలు వేడి చేశాడు. నైట్రిక్ ఆమ్లం యొక్క PH పై దాని ప్రభావం ఏమిటి?**

RRC GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

ఎ) అది స్థిరంగా ఉండిపోయింది.

(బి) ఇది మొదట పెరిగింది మరియు తరువాత తగ్గింది

(c) అది పైకి లేచింది

(డి) అది తగ్గింది

జవాబు : (డి)

ఒక ఆమ్లాన్ని వేడి చేసినప్పుడు, అయనీకరణం పెరగడం వల్ల దాని PH విలువ తగ్గుతుంది, అంటే ఆమ్లం ఎక్కువగా కుళ్లిపోతుంది. అదేవిధంగా, అయనీకరణం లేదా [OH-] అయాన్ గాఢత పెరగడం వల్ల ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో బలహీన క్షారం యొక్క pH పెరుగుతుంది.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: ఘ్రాణ సూచిక అనేది ఆమ్ల లేదా క్షార ద్రావణంతో కలిపిందా లేదా అనే దానిపై ఆధారపడి వాసన మారుతూ ఉంటుంది.

ప్రకటన-2: ఉల్లిపాయ, లవంగం నూనె, వెనిల్లా సారం కొన్ని ఘ్రాణ సూచికలకు ఉదాహరణలు.

RRC GROUP D 26/08/2022 (SHIFT-I)

(ఎ) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అబద్ధం.

(బి) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యమే.

(సి) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు.

(డి) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం.

జవాబు : (బి)

ఘ్రాణ సూచిక: ఆమ్ల లేదా క్షార ద్రావణంతో కలిపినప్పుడు వాసన మారుతూ ఉండే పదార్థం. ద్రావణం క్షారమా లేక ఆమ్లమా అని పరీక్షించడానికి ప్రయోగశాలలో ఇటువంటి పదార్థాలను ఉపయోగించవచ్చు మరియు ఈ ప్రక్రియను ఘ్రాణ టైట్రేషన్ అంటారు. ఉదాహరణలు - వనిల్లా సారం, అన్ని ఉల్లిపాయలు మరియు లవంగం నూనె.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఆమ్లం - క్షార సూచిక కానిది ఏది?**

ఆర్ ఆర్ సి GROUP D 26/08/2022 (SHIFT-II)

(ఎ) ఫినాల్ఫ్తాలిన్ బి) స్టార్చ్ పేపర్

(c) మిథైల్ ఆరెంజ్ (డి) లిట్మస్

జవాబు : (బి)

ఆమ్ల-క్షార సూచికలు - PH లో మార్పుల కారణంగా ద్రావణాలు రంగును మార్చే పదార్థాలు. అవి సాధారణంగా బలహీనమైన ఆమ్లాలు లేదా క్షారాలు, కానీ వాటి సంయోగ క్షార లేదా ఆమ్ల రూపాలు వాటి శోషణ వర్ణపటంలో తేడాల కారణంగా వేర్వేరు రంగులను కలిగి ఉంటాయి. ఉదాహరణలు - మిథైల్ వయొలెట్ (ఆమ్లంపై పసుపు, క్షారంపై నీలం), థైమోల్ నీలం - (ఆమ్లంపై ఎరుపు, క్షారంపై పసుపు), మిథైల్ ఆరెంజ్ - (ఆమ్లంపై ఎరుపు, క్షారంపై పసుపు), బ్రోమోక్రెసోల్ ఆకుపచ్చ - (ఆమ్లంపై పసుపు, క్షారంపై నీలం).

***. ఈ క్రింది ద్రావణాలలో ఏది pH పేపర్ నీలం రంగులోకి మారుతుంది?**

ఎ) నిమ్మరసం బి) జఠర రసం

(c) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ డి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

క్షారం లిట్మస్ పేపర్ (pH పేపర్) నీలం రంగులోకి, ఆమ్లం లిట్మస్ పేపర్ ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH) ఒక క్షారం, అందువల్ల ఇది లిట్మస్ పేపర్ నీలం రంగులోకి మారుతుంది.

***. దిగువ ఇవ్వబడ్డ ప్రకటన లను పరిగణనలోకి తీసుకోండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని ఎంచుకోండి.**

ప్రకటన-1: బలమైన ఆమ్లం మరియు బలమైన క్షారం యొక్క లవణాలు తటస్థంగా ఉంటాయి మరియు వాటి pH విలువ 7.

ప్రకటన-2: బలమైన ఆమ్లం మరియు బలహీనమైన క్షారం యొక్క లవణాలు ఆమ్లమైనవి, మరియు PH విలువ 7 కంటే తక్కువగా ఉంటాయి.

RRC GROUP D 26/08/2022 (SHIFT-III)

(ఎ) ప్రకటన II సత్యం, మరియు ప్రకటన I అబద్ధం.

(బి) ప్రకటన I సత్యం, ప్రకటన II అబద్ధం.

(సి) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు.

(డి) ఈ రెండు వాక్యాలూ నిజమే.

జవాబు : (డి)

ఆమ్లం + క్షార → లవణం + నీరు.

బలమైన క్షార మరియు బలమైన ఆమ్ల చర్యకు ఉదాహరణ - NaOH (సోడియం హైడ్రాక్సైడ్) + HCl (హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం) → NaCl (సోడియం క్లోరైడ్) + H_2O (నీరు).

బలహీన క్షారం మరియు బలమైన ఆమ్ల చర్యకు ఉదాహరణ - NH_4OH (అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్) + HCl (హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం) → NH_4Cl (అమ్మోనియం క్లోరైడ్) + H_2O .

బలమైన క్షారం మరియు బలహీనమైన ఆమ్లానికి ఉదాహరణ - NAOH + CH_3COOH (ఎసిటిక్ ఆమ్లం) → CH_3COONa (సోడియం అసిటేట్) + H_2O.

బలహీన క్షారం మరియు బలహీన ఆమ్లానికి ఉదాహరణ - NH_4OH + CH_3COOH → CH_3COONH_4 (అమ్మోనియం ఇథనోయేట్) + H_2O.

***. ద్రావణం యొక్క pHను తనిఖీ చేయడం కొరకు లిట్మస్ పేపర్ ఉపయోగించబడింది. ద్రావణం నీలం లిట్మస్ ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది, దాని pH _గా ఉండే అవకాశం ఉంది.**

RRC GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

ఎ) 9 (బి) 8

(c) 5 డి) 7

జవాబు : (సి)

ఒక ద్రావణం ఆమ్లమా లేదా క్షారమా అని అంచనా వేయడానికి లిట్మస్ ప్రధానంగా ఉపయోగించబడుతుంది. లిట్మస్ పేపర్ అనేది లైకెన్ల నుండి సహజ రంగులతో కాగితాన్ని శుద్ధి చేయడం ద్వారా తయారు చేయబడిన ఒక రకమైన PH కాగితం. PH క్షయీకరించబడిన గా ఉన్నప్పుడు ఎరుపు కాగితం నీలం రంగులోకి మారుతుంది, PH ఆమ్లంగా ఉన్నప్పుడు నీలి కాగితం ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది. కాబట్టి ఇచ్చిన ద్రావణం ఆమ్లంగా ఉంటుంది.

మరియు ఆమ్ల ద్రావణం PH విలువ 7 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి, PH 5 గా ఉండే అవకాశం ఉంది.

***. ఇథనాల్ ను ఇథనోయిక్ ఆమ్లంగా మార్చడం __ ద్వారా ఉత్ప్రేరకం చేయబడుతుంది.**

RRC GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

(a) ఆమ్లీకరించబడిన K_2CrO_4 మరియు క్షయీకరించబడిన K_2MnO_4

(b) క్షయీకరించబడిన $KMnO_4$ మరియు ఆమ్లీకరించబడిన $K_2Cr_2O_7$

(c) క్షయీకరించబడిన K_2MnO_4 మరియు ఆమ్లీకరించబడిన $K_2Cr_2O_7$

(d) ఆమ్లీకరించబడిన K_2CrO_4 మరియు క్షయీకరించబడిన $KMnO_4$

జవాబు : (బి)

ఇథనాల్ ను ఇథనోయిక్ ఆమ్లంగా మార్చడం అనేది ఆక్సీకరణ చర్య. ఇథనాల్ కు ఆక్సిజన్ పరమాణువును కలపడం వల్ల ఇథనోయిక్ ఆమ్లం ఉత్పత్తి అవుతుంది. పొటాషియం పర్మాంగనేట్ ($KMnO_4$) యొక్క క్షయీకరించబడిన ద్రావణం మరియు వేడి, ఆమ్లీకరించబడిన పొటాషియం డైక్రోమేట్ ($K_2Cr_2O_7$), జోన్స్ రీఏజెంట్ (CRO_3/H_2SO_4) మొదలైన ఆక్సిడైజింగ్ ఏజెంట్ లను ఉపయోగించవచ్చు, వీటిలో ఏదైనా ఒకదానిని జోడించడం వల్ల ఇథనాల్ ను ఇథనోయిక్ ఆమ్లంగా ఆక్సీకరణం చేయవచ్చు.

***. వాషింగ్ సోడా _____ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.**

RRC GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

(a) పుల్లగా ఉండటం (బి) ఆమ్లం

(c) క్షారం (d) తినదగినది

జవాబు : (సి)

వాషింగ్ సోడా (సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్ - $Na_2CO_3.10H_2O$) అనేది 11 pH విలువ కలిగిన క్షయీకరించబడిన సమ్మేళనం. వాషింగ్ సోడా తయారీలో సోల్వే ప్రక్రియ ఉంటుంది. కొన్ని ఇతర సమ్మేళనాలు - బేకింగ్ సోడా (సోడియం బైకార్బోనేట్ - $NaHCO_3$), కాస్టిక్ సోడా (సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ - NaOH), లవణం (సోడియం క్లోరైడ్ - NaCl).

***. ఒక ఆమ్లం ఒక క్షారంతో చర్య జరిపి లవణం మరియు నీరు ఏర్పడినప్పుడు, ఈ రసాయన చర్యను __ అని పిలుస్తారు.**

RRC GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

(a) సంయోగ చర్య

(b) ఆమ్ల-క్షార చర్య

(c) రెడాక్స్ ప్రతిచర్య

(d) తటస్థీకరణ చర్య

జవాబు : (డి)

తటస్థీకరణ చర్య - ఒక రసాయన చర్యలో ఆమ్లం మరియు క్షారం పరిమాణాత్మకంగా చర్య జరిపి లవణం మరియు నీటిని ఉత్పత్తులుగా ఏర్పరుస్తాయి. ఈ చర్య యొక్క ఉత్పత్తులు లవణం మరియు నీరు. ఈ చర్యలో H+ అయాన్లు మరియు OH- అయాన్ ల కలయిక ఏర్పడి నీరు ఏర్పడుతుంది. దీనిని ఆమ్లం + క్షార (క్షార) → లవణం + నీరుగా సూచించవచ్చు.

ఉదాహరణ - సోడియం క్లోరైడ్ (కామన్ సాల్ట్) ఏర్పడటం - HCl + NaOH → NaCl + H_2O.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: pHలో p అంటే జర్మన్ భాషలో 'పోటెంజ్' అని అర్థం, అంటే అధికారం.

ప్రకటన-2: pH స్కేల్ పై మనం సాధారణంగా pH ను 0 నుంచి 16 వరకు కొలవవచ్చు.

RRC GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

(ఎ) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అసత్యం.

(బి) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యమే.

(సి) ఈ రెండు ప్రకటనలు అసత్యాలు.

(d) ప్రకటన-1 అసత్యం, ప్రకటన II సత్యం

జవాబు : (ఎ)

ప్రకటన-1 సత్యం, మరియు

ప్రకటన-2 తప్పు. PH అంటే 'పొటెన్షియల్ ఆఫ్ హైడ్రోజన్', ఇది 1909 లో సోరెన్సన్ అభివృద్ధి చేసిన జల ద్రావణం యొక్క ఆమ్లత లేదా క్షారత్వాన్ని కొలుస్తుంది.

ద్రావణం యొక్క pH 0 నుండి 14 వరకు ఉంటుంది. 0 నుండి 7 వరకు pH విలువ కలిగిన ద్రావణాలను ఆమ్ల ద్రావణాలుగానూ, 7 నుంచి 14 వరకు ఉండే pH విలువను క్షార ద్రావణాలుగానూ అంటారు. 7కు సమానమైన pHను తటస్థ ద్రావణాలు అంటారు. కొన్ని ద్రావణాల PH కోనిక్ హెచ్సిఎల్ (0), భోజనానికి ముందు లాలాజలం (7.4), టూత్పేస్ట్ (8.0), జఠర రసం (1.4), రక్తం (7.4), నిమ్మరసం (2.5), వెనిగర్ (4.0), ఆపిల్స్ (3), అరటిపండ్లు (4), వెన్న (6), నీరు (7), బోరాక్స్ - (9), నిమ్మకాయ నీరు (12).

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ను క్లోర్-ఆల్కలీ ప్రక్రియ ద్వారా తయారు చేస్తారు.

ప్రకటన-2: ఈ ప్రక్రియలో క్లోరిన్ వాయువు, హైడ్రోజన్ వాయువు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ అనే మూడు జన్యాలు ఉత్పత్తి అవుతాయి.

RRC GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

(ఎ) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అబద్ధం.

(బి) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యమే.

(సి) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం.

(డి) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు.

జవాబు : (బి)

క్లోర్-క్షార ప్రక్రియ - సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది, ఇది విచ్ఛిన్నమై సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది. సాంద్రీకృత సోడియం క్లోరైడ్ విద్యుద్విశ్లేషణకు గురైనప్పుడు, మూడు ఉత్పత్తులు ఏర్పడతాయి - క్లోరిన్ వాయువు, హైడ్రోజన్ వాయువు మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (లై లేదా కాస్టిక్ సోడా) అనేది NaOH ఫార్ములాతో కూడిన అకర్బన సమ్మేళనం. ఇది బలమైన స్థావరం.

***. దిగువ ఇవ్వబడ్డ ప్రకటన లను పరిగణనలోకి తీసుకోండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని ఎంచుకోండి.**

ప్రకటన -1 : లిట్మస్ ద్రావణం ఒక ఊదా రంగు, ఇది థాలోఫైటా తరగతికి చెందిన లైకెన్ అనే మొక్క నుండి తీయబడుతుంది.

ప్రకటన-2: ఎరుపు క్యాబేజీ ఆకులు, పసుపు, కొన్ని పువ్వుల రంగు రేకులు వంటి అనేక సహజ పదార్థాలు ద్రావణంలో ఆమ్లం లేదా క్షారం ఉనికిని సూచిస్తాయి.

RRC GROUP D 01/09/2022 (SHIFT-II)

(ఎ) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు.

(బి) ప్రకటన I ఇది నిజం, మరియు ప్రకటన II అబద్ధం.

(c) ప్రకటన II సత్యం, మరియు ప్రకటన. అది అవాస్తవం.

(డి) ఈ రెండు వాక్యాలూ నిజమే.

జవాబు : (డి)

లిట్మస్ అనేది సహజ రంగు (పర్పుల్ కలర్), ఇది లైకెన్ (థాలోఫైటా తరగతికి చెందిన మొక్క) నుండి సేకరించబడింది. ఆమ్ల ద్రావణానికి జోడించినప్పుడు, ఇది ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది మరియు ఒక క్షారం ద్రావణానికి జోడించినప్పుడు, ఇది నీలం రంగులోకి మారుతుంది. ఎరుపు క్యాబేజీ ఆకులు, పసుపు, హైడ్రాంజియా, పెటునియా మరియు జెరేనియం వంటి కొన్ని పువ్వుల రంగు రేకులు వంటి అనేక ఇతర సహజ పదార్థాలు ఉన్నాయి, ఇవి ద్రావణంలో ఆమ్లం లేదా క్షారం ఉనికిని సూచిస్తాయి. వీటిని నేచురల్ యాసిడ్-బేస్ ఇండికేటర్స్ అంటారు.

***. మెగ్నీషియా పాలలో pH _____ ఉంటుంది.**

ఎ) 4.7 (బి) 13.2

(c) 10.4 (డి) 2.9

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

మెగ్నీషియా పాల ఫార్ములా $Mg(OH)_2$. ఇది మెగ్నీషియం మరియు హైడ్రాక్సిల్ అనే రెండు అయాన్ల ద్వారా ఏర్పడిన సమ్మేళనం, మెగ్నీషియా పాలు యాంటాసిడ్ గా పనిచేస్తాయి. (క్షార స్వభావం).

***. ఎసిటిక్ ఆమ్లాన్ని సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ తో శుద్ధి చేసినప్పుడు, _____ మరియు నీరు ఏర్పడతాయి.**

RRC GROUP D 01/09/2022 (SHIFT-II)

ఎ) సోడియం బైకార్బోనేట్

(బి) లాక్టిక్ ఆమ్లం

(సి) సోడియం అసిటేట్

డి) సోడియం కార్బొనేట్

జవాబు : (సి)

తటస్థీకరణ చర్య: ఆమ్లం + క్షార → లవణం + నీరు. చర్య - CH_3COOH (ఎసిటిక్ ఆమ్లం) + NaOH (సోడియం హైడ్రాక్సైడ్) → CH_3COONa (సోడియం అసిటేట్) + H_2O (నీరు). ఇది తటస్థీకరణ చర్య, ఎందుకంటే ఆమ్లం ఒక క్షారంతో చర్య జరిపి లవణం మరియు నీరు ఏర్పడుతుంది. సోడియం అసిటేట్ ఆహారం, పరిశ్రమ, కాంక్రీట్ తయారీ మరియు బఫర్ ద్రావణాలలో సంకలనాలుగా ఉపయోగించవచ్చు.

***. ఈ క్రిందివాటిలో క్షారము కానిది ఏది?**

RRC GROUP D 02/09/2022 (SHIFT-III)

(a) LiOH (b) $Cu(OH)_2$

(c) NH_4OH (డి) $Ba(OH)_2$

జవాబు : (బి)

కాపర్ హైడ్రాక్సైడ్ ($CU(OH)_2$) వాస్తవానికి హైడ్రేటెడ్ కాపర్ ఆక్సైడ్, మరియు ఇది ఆమ్లాల (H_3O+) సమక్షంలో ఉన్నప్పుడు OH^- అయాన్ ల యొక్క కొంత సాంద్రతను అందిస్తుంది. అయితే, ఇది ఎక్కువగా నీటిలో కరగదు. అందువల్ల, రాగి హైడ్రాక్సైడ్ క్షారంగా పరిగణించబడదు, కానీ బలహీన క్షారం గా పరిగణించబడుతుంది. ఆల్కలీ అనేది ఒక క్షారం హైడ్రాక్సైడ్, ఇది నీటిలో కరిగినప్పుడు ఋణాత్మకంగా ఆవేశం చేయబడిన హైడ్రాక్సిల్ అయాన్లను (OH-) ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఆల్కలీకి ఉదాహరణలు: సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH), పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ (KOH), మొదలైనవి.

***. పొద్దుతిరుగుడు మొక్క PH పరిధి 6.2 నుండి 6.7 ఉన్న నేలలో ఉత్తమంగా పెరుగుతుంది. ఒకవేళ తోటలోని మట్టిలో pH 5 ఉన్నట్లయితే, పొద్దుతిరుగుడు పువ్వులు పండించడం కొరకు నేలకు ఏ పదార్థాన్ని జోడించాల్సి ఉంటుంది?**

RRC GROUP D 05/09/2022 (SHIFT-II)

ఎ) కంపోస్టు
బి) లవణం
(c) సున్నం
డి) ఇసుక

జవాబు : (సి)

సున్నం క్షయీకరించబడిన గా ఉండటం వల్ల మట్టిలో సున్నం కలుపుతారు మరియు ఇది నేల యొక్క ఆమ్లతను తటస్థం చేస్తుంది మరియు మరింత తటస్థంగా చేస్తుంది. ఇది నేల యొక్క PH ను తక్కువ ఆమ్లంగా మారుస్తుంది. నేల చాలా క్షారంగా ఉంటే, నేల యొక్క PH ను తటస్థం చేయడానికి ఆమ్ల పదార్థాలను జోడించాలి. సేంద్రియ పదార్థాన్ని జోడించడం ద్వారా మట్టి యొక్క నిర్మాణం మరియు ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి కంపోస్టును మట్టిలో ఉపయోగిస్తారు.

***. గాజు మరియు సబ్బు పరిశ్రమలో సమ్మేళనం X ఉపయోగించబడుతుంది. ఈ సమ్మేళనంలో స్ఫటికీకరణ పది నీటి అణువులు ఉన్నాయి. దీని ద్రావణం యొక్క pH విలువ 7 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. సమ్మేళనం Xను గుర్తించండి.**

RRC GROUP D 05/09/2022 (SHIFT-III)

ఎ) బ్లీచింగ్ పౌడర్
బి) బేకింగ్ సోడా
(c) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్
(d) వాషింగ్ సోడా

జవాబు : (డి)

సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్ (Na_2CO_3)$10H_2O$, వాషింగ్ సోడా అని కూడా పిలువబడే స్ఫటికీకరణ యొక్క 10 అణువులను కలిగి ఉన్న సోడియం కార్బోనేట్ యొక్క అత్యంత సాధారణ హైడ్రేట్. సోడా బూడిదను నీటిలో కరిగించి స్ఫటికీకరించి వాషింగ్ సోడాను పొందుతారు. ఇది తెలుపు స్ఫటికాకార ఘనపదార్థం మరియు నీటిలో కరిగే కొన్ని లోహ కార్బోనేట్లలో ఒకటి. దీని ద్రావణం యొక్క pH విలువ 7 కంటే ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల ఇది క్షయీకరించబడిన గా ఉంటుంది. ఇది సపోనిఫికేషన్ ప్రక్రియ ద్వారా డిటర్జెంట్ లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది, ఇది కొవ్వులు మరియు గ్రీజును నీటిని కలుషితం చేస్తుంది. దీనిని గాజు, సబ్బు మరియు కాగితం తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

***. టూత్ పేస్ట్ సాధారణంగా ప్రకృతిలో _____ ఉంటుంది.**

ఎ) ఆమ్లం
(b) హానికరం
(c) తటస్థం
(d) క్షారం

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

టూత్ పేస్ట్ లు సాధారణంగా బలహీనంగా క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి ఎందుకంటే మన నోటిలో మిగిలిపోయిన ఆహారంపై చర్య ద్వారా బ్యాక్టీరియా ఆమ్లాలను విడుదల చేస్తుంది, కాబట్టి యాసిడ్ టూత్ పేస్ట్ ను తటస్థం చేయడానికి క్షారం గా ఉండాలి.

***. ఒక జల ద్రావణం X ఉంది, దీని pH 2.6. ఇది ద్రావణం _ అని సూచిస్తుంది.**

ఆర్ ఆర్ బి GROUP D 08/09/2022 (SHIFT-I)

(a) బలమైన క్షారం స్వభావం
(b) తటస్థ స్వభావం
(c) బలమైన ఆమ్ల స్వభావం కలిగి ఉంటుంది
(d) బలహీనమైన క్షారం స్వభావం

జవాబు : (సి)

PH అంటే 'పొటెన్షియల్ ఆఫ్ హైడ్రోజన్', ఇది 1909 లో సోరెన్సన్ అభివృద్ధి చేసిన జల ద్రావణం యొక్క ఆమ్లత లేదా క్షారత్వాన్ని కొలుస్తుంది. ద్రావణం యొక్క pH 0 నుండి 14 వరకు ఉంటుంది. 0 నుండి 7 వరకు pH విలువ కలిగిన ద్రావణాలను ఆమ్ల ద్రావణాలుగానూ, 7 నుంచి 14 వరకు ఉండే pH విలువను క్షార ద్రావణాలుగానూ అంటారు. 7కు సమానమైన pHను తటస్థ ద్రావణాలు అంటారు. కొన్ని ద్రావణాల యొక్క pH కోనిక్ HCl (0), భోజనానికి ముందు లాలాజలం (7.4), టూత్ పేస్ట్ (8.0), జఠర రసం (1.4), రక్తం (7.4), నిమ్మరసం (2.5), వెనిగర్ (4.0).

***. ఎక్కువ H+ అయాన్ లకు దారితీసే ఆమ్లాలు ____, తక్కువ H+ అయాన్ లను ఇచ్చే ఆమ్లాలు _____ అంటారు.**

(a) బలమైన ఆమ్లం, బలమైన క్షారము

బి) బలమైన ఆమ్లం, బలహీనమైన ఆమ్లం

(c) బలహీనమైన ఆమ్లం, బలమైన ఆమ్లం

(d) బలమైన ఆమ్లం, బలహీనమైన క్షారము

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఒక ఆమ్లం అనేది ఒక ప్రోటాన్ (హైడ్రోజన్ అయాన్)ను మరొక పదార్థానికి దానం చేయగల హైడ్రోజన్ కలిగిన ఉపస్థితి, ఎక్కువ H+ అయాన్లకు దారితీసే ఆమ్లాలను బలమైన ఆమ్లం అంటారు, తక్కువ H+ అయాన్లను ఇచ్చే ఆమ్లాలను బలహీనమైన ఆమ్లం అంటారు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఆమ్లాలు లేదా క్షారాలకు సహజ సూచిక కానిది ఏది?**

ఎ) మిథైల్ ఆరెంజ్

(బి) పెటునియా యొక్క రంగు రేకులు

(c) హైడ్రాంజియా యొక్క రంగు రేకులు

డి) పసుపు

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మిథైల్ ఆరెంజ్ అనేది ఆమ్లాలు మరియు క్షారాల యొక్క కృత్రిమ సూచిక. ఇది ఆమ్ల మాధ్యమంలో ఎరుపు రంగును మరియు క్షార మాధ్యమంలో పసుపు రంగును చూపుతుంది. దీనిని కేవలం pH సూచికగా మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు.

***. యాంటాసిడ్ లకు ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది కాదు?**

RRC GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

(ఎ) యాంటాసిడ్లు బలమైన ఆమ్లాలు.

(b) $Mg(OH)_2$ అనేది యాంటాసిడ్.

(సి) అదనపు జీర్ణాశయ ఆమ్లాన్ని తటస్తం చేయడానికి యాంటాసిడ్లు ఉపయోగపడతాయి.

(d) $NaHCO_3$ అనేది యాంటాసిడ్.

సమాధానం (ఎ)

యాంటాసిడ్లు - కడుపులోని జఠర ఆమ్లాలను నేరుగా తటస్తం చేసే క్షయీకరించబడిన అయాన్లు. ఉదాహరణలు - సోడియం బైకార్బోనేట్, అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్, అల్యూమినియం ఫాస్ఫేట్ మరియు మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ మొదలైనవి. ఎసిడిటీ ప్రభావం - కాల్షియంతో కూడిన యాంటాసిడ్ మూత్రపిండాల్లో రాళ్లకు కారణం కావచ్చు.

***. బలమైన క్షారం మరియు బలహీనమైన ఆమ్లం మిశ్రమాన్ని కలిగి ఉన్న లవణం యొక్క pH ఎంత?**

RRC GROUP D 13/09/2022 (SHIFT-II)

(a) pH 7 కంటే తక్కువ

(b) pH 0 కు సమానం

(c) pH 7కు సమానం

(d) pH 7 కంటే ఎక్కువ

జవాబు : (డి)

లవణాల ఆమ్ల-క్షార లక్షణాలు - లవణాలను నీటిలో ఉంచినప్పుడు, తరచుగా నీటితో చర్య జరిపి H_3O^+ లేదా OH^- అంటే జలవిశ్లేషణ చర్యను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. బలమైన క్షారాలు మరియు బలమైన ఆమ్లాల నుండి వచ్చే లవణాలు జలవిశ్లేషణ చెందవు. బలమైన క్షారాలు మరియు బలహీనమైన ఆమ్లాల నుండి వచ్చే లవణాలు హైడ్రోలైజ్ అవుతాయి, ఇది 7 కంటే ఎక్కువ pH ను ఇస్తుంది. బలహీనమైన క్షారాలు మరియు బలమైన ఆమ్లాల లవణాలు హైడ్రోలైజ్ అవుతాయి, ఇది PH 7 కంటే తక్కువ ఇస్తుంది. pH (పవర్ ఆఫ్ హైడ్రోజన్) అనేది జల ద్రావణం యొక్క ఆమ్లత్వం లేదా క్షారత్వాన్ని పేర్కొనడానికి ఉపయోగించే స్కేల్ (0 - 14). తక్కువ PH విలువలు ఎక్కువ ఆమ్ల స్వభావాన్ని సూచిస్తాయి, అయితే అధిక PH విలువలు ఎక్కువ క్షార లేదా క్షార స్వభావాన్ని సూచిస్తాయి.

***. ఈ క్రిందివాటిలో ఏది స్వచ్ఛమైన నీటి కంటే pH విలువ తక్కువగా ఉంటుంది?**

(a) NaOH

బి) జఠర రసం

(సి) మెగ్నీషియా పాలు

(d) NH_4OH

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మానవులలో జెస్ట్రిక్ ఆమ్లం యొక్క PH 1.5–2.0. స్వచ్ఛమైన నీటి కంటే జఠర రసం PH విలువ తక్కువగా ఉంటుంది. జఠర రసం కడుపులోని ప్యారిటల్ కణాల ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది.

***. సాధారణంగా లోహాల ఆక్సైడ్లు _____ ఉంటాయి.**

RRC GROUP D 13/09/2022 (SHIFT-III)

(a) క్షారం

(బి) ఆమ్లం

(c) తటస్థం

(d) యాంఫోటెరిక్

జవాబు : (ఎ)

ఒక అలోహం ఆక్సిజన్ తో చర్య జరిపినప్పుడు, అది ఆక్సైడ్ ను ఇస్తుంది, ఇది నీటితో కలిసినప్పుడు ఆమ్లాన్ని ఇస్తుంది. అలోహాల ధర్మాలు - విద్యుత్ మరియు ఉష్ణం యొక్క పేలవమైన వాహకాలు, నాన్ డక్టైల్, అధిక ఎలక్ట్రాన్ మూలకాలు, గొప్ప ఆక్సీకరణ కారకాలు మొదలైనవి. ఒక లోహం ఆక్సిజన్ తో చర్య జరిపినప్పుడు, అది మెటాలిక్ ఆక్సైడ్ ను ఇస్తుంది, ఇది నీటితో కలిసినప్పుడు క్షారాలను ఇస్తుంది. లోహాల సాంద్రత మరియు ద్రవీభవన స్థానం యొక్క లక్షణాలు అధికం, డక్టైల్, తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ ఎలక్ట్రానిటీలు, మంచి తగ్గించే కారకాలు మొదలైనవి. క్షారాలకు ఉదాహరణలు : జింక్ హైడ్రాక్సైడ్ $Zn(OH)_2$ మరియు కాపర్ ఆక్సైడ్ (CUO).

***. ఆమ్ల వర్షం __ కంటే తక్కువ pH విలువను కలిగి ఉంటుంది.**

ఎ) 8.6 (బి) 5.6

(c) 7.6 (డి) 6.6

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఆమ్ల వర్షం - సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ మరియు నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్ల వంటి సమ్మేళనాలు గాలిలోకి విడుదల అయినప్పుడు ప్రారంభమయ్యే రసాయన చర్య వల్ల ఆమ్ల వర్షం సంభవిస్తుంది మరియు ఇది సాధారణంగా 4.2 మరియు 4.4 మధ్య PH కలిగి ఉంటుంది, ఇది 5.6 కంటే తక్కువ.

***. ఈ క్రింది వాటిలో లాక్టిక్ ఆమ్లం యొక్క సహజ వనరు ఏది?**

ఎ) టమోటా (b) చీమ కుట్టడం

(c) పుల్లని పాలు డి) చింతపండు

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

లాక్టిక్ ఆమ్లం కిణ్వ ప్రక్రియ సమయంలో బ్యాక్టీరియా ఉత్పత్తి చేసే సహజంగా సంభవించే పదార్థం, పుల్లని పాలు లాక్టిక్ ఆమ్లం యొక్క సహజ మూలం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది మన కండరాలలో తిమ్మిరిని కలిగిస్తుంది?**

(a) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ అధికంగా ఉండటం బి) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ లోపం

(c) O_2 యొక్క అధిక మోతాదు (d) O_2 లేకపోవడం

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

గ్లూకోజ్ యొక్క వాయురహిత జీవక్రియ అయిన O_2 లేకపోవడం వల్ల కండరాలలో లాక్టిక్ ఆమ్లం ఏర్పడుతుంది. కండరాల తిమ్మిరి కండరాలలో లాక్టిక్ ఆమ్లం పేరుకుపోవడం వల్ల వస్తుంది. సెవర్ వ్యాయామం తర్వాత లాక్టిక్ ఆమ్లం పేరుకుపోవడం వల్ల కండరాలలో తిమ్మిరి వస్తుంది.

***. సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ ను రూపొందించే ఆమ్లం మరియు క్షారాలు ___**

RRC GROUP D 15/09/2022 (SHIFT-III)

(a) H_2CO_3 మరియు NaOH

(b) HCI మరియు NACI

(c) HCI మరియు NaOH

(d) H_2CO_3 మరియు Na_2CO_3

జవాబు : (ఎ)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH) మరియు హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్ (H_2CO_3) మరియు pH (8.3) ఉపయోగించే ఆమ్లం మరియు క్షారాలు. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ కార్బోనేట్ (సోడియం బైకార్బోనేట్ - బేకింగ్ సోడా) - $NaHCO_3$. ప్రతిచర్య: ($NaHCO_3$). $NaOH + H_2CO_3 \longrightarrow NaHCO_3 + H_2O$. బఫర్ ద్రావణం అనేది చిన్న మొత్తంలో ఆమ్లం లేదా క్షారం జోడించినప్పుడు PH లో మార్పులను నిరోధించే ద్రావణం. HCL మరియు NaCl అలాగే H_2CO_3 మరియు Na_2CO_3లను బఫర్ గా ఉపయోగించవచ్చు.

***. వాషింగ్ సోడా _____**

(a) ఒక క్షారం బి) ఆమ్ల లవణం

(c) తటస్థ లవణం (డి) క్షార లవణం

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

వాషింగ్ సోడా క్షార ఉప్పు. వాషింగ్ సోడా నీటిలోని ఖనిజాలతో బంధించడం ద్వారా నీటిని "మృదువుగా" చేస్తుంది, డిటర్జెంట్లు ఫ్యాబ్రిక్ నుండి ధూళిని ఎత్తడానికి అనుమతిస్తాయి.

దీని రసాయన సూత్రం $Na_2CO_3.10H_2O$.

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది కాదు?**

ఎ) మెథనోయిక్ ఆమ్లం నెటిల్ మొక్క ఆకుల ద్వారా స్రవిస్తుంది.

బి) వెనిగర్ లో ఎసిటిక్ యాసిడ్ ఉంటుంది.

సి) నోటి PH 5.5 కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు దంత క్షయం ప్రారంభమవుతుంది

డి) నోటిలో ఉండే బ్యాక్టీరియా నోటిలో ఉన్న మిగిలిన ఆహార కణాల క్షీణత ద్వారా క్షారం ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

(a) b (b) c

(c) d (d) a

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

నోటిలో ఉండే బ్యాక్టీరియా నోటిలో ఉన్న మిగిలిన ఆహార కణాలను క్షీణించడం ద్వారా ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అందువల్ల ప్రకటన (d) సరైనది కాదు.

***. మానవ జీర్ణాశయం ద్వారా ఏ ఆమ్లం ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

ఎ) లాక్టిక్ ఆమ్లం (b) H_2SO_4

(c) HCl (d) CH_3COOH

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం అనేది జీర్ణక్రియ ప్రక్రియలో కడుపు ద్వారా ఏర్పడే జీర్ణ ద్రవం. ఫార్మిక్ ఆమ్లం ఎంథనోయిక్ ఆమ్లం (HCOOH) యొక్క సాధారణ పేరు. ప్రకృతిలో ఫార్మిక్ ఆమ్లం చాలా చీమలు, తేనెటీగలు మొదలైన వాటిలో కనిపిస్తుంది.

సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం (H_2SO_4) బ్యాటరీలు, డిటర్జెంట్లు మొదలైన వాటి తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. నైట్రిక్ ఆమ్లం (HNO_3) చాలా తుప్పుపట్టేది మరియు విషపూరితమైనది.

***. ఎరుపు క్యాబేజీ ఒక సహజ సూచిక, ఇది ఆమ్లం లేదా క్షారంతో కలిపినప్పుడు విభిన్న రంగును ఇస్తుంది. క్షార ద్రావణంతో కలిపినప్పుడు రంగులో మార్పును గుర్తించండి.**

(a) ఎరుపు గోధుమ రంగు బి) నారింజ

(c) నీలం ఆకుపచ్చ డి) లేత గులాబీ రంగు

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఎరుపు క్యాబేజీ సూచిక అనేది ఊదా రంగు ద్రావణం, ఇది పదార్థాలు ఆమ్లం లేదా క్షారం కాదా అని పరీక్షించడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఊదారంగు ద్రావణం ఆమ్ల పదార్థంతో కలిసినప్పుడు ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది మరియు క్షారంతో కలిసినప్పుడు నీలం ఆకుపచ్చ రంగులోకి మారుతుంది.

***. హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ల అధిక సాంద్రత కలిగిన ద్రావణానికి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సత్యం?**

(a) ద్రావణం అధిక pH విలువతో క్షారం గా ఉంటుంది.

(b) ద్రావణం అధిక pH విలువ కలిగిన ఆమ్లంగా ఉంటుంది.

(c) ద్రావణం తక్కువ pH విలువతో క్షారం గా ఉంటుంది.

(d) ద్రావణం తక్కువ pH విలువ కలిగిన ఆమ్లంగా ఉంటుంది.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మనం ఒక ద్రావణంలో హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ ను జోడించినప్పుడు అది ద్రావణం యొక్క pHను పెంచుతుంది మరియు దానిని మరింత క్షారం గా చేస్తుంది, అందువల్ల హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ల ద్రావణం అధిక pH విలువతో క్షారం గా ఉంటుంది.

***. ఆహారంలో పిండి పదార్థం ఉనికిని గుర్తించడానికి ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?**

RRC GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

(ఎ) బెనెడిక్ట్ యొక్క ద్రావణం బి) లిట్మస్ ద్రావణం

(సి) ఫినాల్ఫ్తాలిన్ డి) అయోడిన్ ద్రావణం

జవాబు : (డి)

బియ్యం, బంగాళాదుంప, రొట్టె మొదలైన ఆహార పదార్థాలు - పిండి పదార్థాలతో సమృద్ధిగా ఉంటాయి. ఈ ఆహార పదార్థాల నమూనాకు కొన్ని చుక్కల సజల అయోడిన్ ద్రావణాన్ని జోడించిన తర్వాత, ఇది లోతైన నీలం లేదా నీలం-నలుపు రంగును అభివృద్ధి చేస్తుంది. ఇది నమూనాలో పిండి పదార్థం ఉనికిని నిర్ధారిస్తుంది. ద్రావణం మరియు ఉపయోగం: లిట్మస్ ద్రావణం (ఒక రకమైన రంగు) ఆమ్ల మరియు క్షార ద్రావణాలకు సూచికగా పనిచేస్తుంది. సహజంగా ఊదా రంగులో ఉంటుంది కాని ఆమ్లాలతో ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది మరియు క్షారాలతో నీలం రంగులోకి మారుతుంది. ఇది లైకెన్ నుండి తీయబడుతుంది. టైట్రేషన్ యొక్క ఎండ్ పాయింట్ ను సూచించడానికి టైట్రేషన్ ప్రయోగాలలో ఫినాల్ఫ్తాలిన్ (రంగులేని, బలహీనమైన ఆమ్లం) సూచికగా ఉపయోగించబడుతుంది.

***. ఎరుపు క్యాబేజీ ఒక సహజ సూచిక, ఇది ఆమ్లం లేదా క్షారంతో కలిపినప్పుడు విభిన్న రంగును ఇస్తుంది. క్షయీకరించబడిన ద్రావణంతో కలిపినప్పుడు రంగులో మార్పును గుర్తించండి.**

RRC GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

(a) ఎరుపు గోధుమ రంగు బి) నారింజ

(c) నీలం ఆకుపచ్చ డి) లేత గులాబీ రంగు

జవాబు : (సి)

పర్పుల్ ద్రావణం (రెడ్ క్యాబేజీ ఇండికేటర్) ఉత్పత్తి ఆమ్ల లేదా క్షారమైనది అని నిర్ణయిస్తుంది. ఎరుపు క్యాబేజీని ఉపయోగించి PH ఇండికేటర్ గా పనిచేసే ద్రావణాన్ని తయారు చేయవచ్చు. ఫ్లావిన్ (ఆంథోసైనిన్) - క్యాబేజీలో కనిపించే వర్ణద్రవ్య అణువు, ఇది ఆమ్లత్వంతో స్పందించి రంగును మారుస్తుంది. పర్పుల్ ద్రావణం ఆమ్లంతో చర్య జరిపినప్పుడు ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది మరియు క్షారం తో చర్య జరిపినప్పుడు, రంగు నీలం-ఆకుపచ్చగా మారుతుంది.

***. హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్ల అధిక సాంద్రత కలిగిన ద్రావణానికి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సత్యం?**

RRC GROUP D 18/09/2022 (SHIFT-I)

(a) ద్రావణం అధిక pH విలువతో క్షారంగా ఉంటుంది.

(b) ద్రావణం అధిక pH విలువ కలిగిన ఆమ్లంగా ఉంటుంది.

(c) ద్రావణం తక్కువ pH విలువతో క్షారంగా ఉంటుంది.

(d) ద్రావణం తక్కువ pH విలువ కలిగిన ఆమ్లంగా ఉంటుంది.

జవాబు : (ఎ)

జల ద్రావణంలో, బలమైన ఆమ్లం విచ్ఛిన్నమై ఎక్కువ కాటయానిక్ హైడ్రోజన్ H+ అయాన్లను విడుదల చేస్తుంది, అందువల్ల pH 0 - 3 మధ్య ఉంటుంది. జల ద్రావణంలో, బలమైన స్థావరాలు పూర్తిగా విచ్ఛిన్నమై హైడ్రాక్సైడ్ oH అయాన్లను విడుదల చేస్తాయి, అందువల్ల PH 12 - 14 మధ్య ఉంటుంది.

***. ఒక లవణంను నీటిలో కరిగించి, ఈ లవణం ద్రావణం యొక్క PH ను సార్వత్రిక సూచిక పేపర్ తో కొలుస్తారు. ద్రావణం యొక్క pH 7 కంటే ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే, లవణం ___గా ఉండే అవకాశం ఉంది.**

(a) NH_4Cl (b) Na_2SO_4

(c) K_2CO_3 (d) KCl

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఒక ఉప్పును నీటిలో కరిగించి, ఈ ఉప్పు ద్రావణం యొక్క PH ను యూనివర్సల్ ఇండికేటర్ పేపర్ తో కొలుస్తారు. ద్రావణం యొక్క pH 7 కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, ఉప్పు K_2CO_3 అయ్యే అవకాశం ఉంది.

ఎందుకంటే నీటిలో కరిగినప్పుడు K_2CO_3 2KOHకు చాలా బలమైన క్షారం (pH>7) మరియు బలహీనమైన ఆమ్లం H_2CO_3 (pH <7) ఇస్తుంది.

$K_2CO_3 + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2CO_3$

క్షారం ఆమ్లం

***. ఈ క్రింది ద్రావణాలలో ఏది pH పేపర్ నీలం రంగులోకి మారుతుంది?**

RRC GROUP D 26/09/2022 (SHIFT-III)

ఎ) నిమ్మరసం

బి) జఠర రసం

(c) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

డి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం

జవాబు : (సి)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH, క్షారం ద్రావణం). లిట్మస్ పేపర్ ను క్షారం ద్రావణంలో ముంచినప్పుడు నీలం రంగులోకి మారుతుంది. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ Na+ మరియు OH-లను ఇస్తుంది. OH- అయాన్ లను ఇచ్చే సమ్మేళనాన్ని బేస్ గా పరిగణిస్తారు. నిమ్మరసం : PH - 2-3, జఠర రసం : 1.5 - 2.5, హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (హెచ్ సిఎల్) : PH - 2, ఈ పదార్థాలన్నీ ఆమ్ల వర్గంలోకి వస్తాయి. లిట్మస్ కాగితం తాకినప్పుడు వారు నీలం లిట్మస్ కాగితాన్ని ఎరుపు రంగులోకి మారుస్తారు.

***. దిగువ పేర్కొన్న ఏ ద్రావణం అతి తక్కువ pH విలువను కలిగి ఉంటుంది?**

(ఎ) లాలాజలం (భోజనం తర్వాత)

(బి) లాలాజలం (భోజనానికి ముందు)

(c) టమోటా రసం

డి) కాఫీ

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

చాలా కాఫీ రకాలు ఆమ్లంగా ఉంటాయి, సగటు PH విలువ 4.85 నుండి 5.10. లాలాజలం యొక్క PH విలువ (భోజనానికి ముందు) సుమారు 7.4, లాలాజలం (భోజనం తర్వాత) 5.8. టమోటా రసం యొక్క PH విలువ 4.1 నుండి 4.35 వరకు ఉంటుంది.

***. జఠర రసం లో ముంచినప్పుడు PH పేపర్ యొక్క రంగు ఏమిటి?**

RRC GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

ఎ) ఎరుపు బి) నీలం

(c) పసుపు (డి) ఆకుపచ్చ -పసుపు

జవాబు : (ఎ)

జఠర రసం {ఆమ్ల స్వభావం, pH విలువ (1.5-2.0), HCl (హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం) జఠర రసం లో ఒక ముఖ్యమైన భాగం} రంగులేనిది. PH ఆమ్లంగా ఉన్నప్పుడు నీలి కాగితం ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది మరియు PH

క్షయీకరించబడిన గా ఉన్నప్పుడు ఎరుపు కాగితం నీలం రంగులోకి మారుతుంది. న్యూట్రల్ వల్ల రంగు మారదు. లిట్మస్ కాగితం పదార్థం ఆమ్ల లేదా క్షారగుణం కాదా అని మాత్రమే నిర్ణయిస్తుంది, అయితే PH కాగితం PH విలువను నిర్ణయిస్తుంది.

***. దంత క్షయం ఏ PH స్థాయిలో ప్రారంభమవుతుంది?**

(a) pH 5.5 కంటే తక్కువ (b) pH 6

(c) pH 7 (d) pH 7 కంటే ఎక్కువ

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

దంత క్షయం 5.5 కంటే తక్కువ PH వద్ద ప్రారంభమవుతుంది ఎందుకంటే నోరు ఆమ్లంగా మారుతుంది. PH 5.5 కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు బ్యాక్టీరియా మన నోటిలోని ఆహార కణాలను విచ్ఛిన్నం చేయడం ద్వారా ఆమ్లాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. తటస్థ ద్రావణం యొక్క pH ఎంత?**

ఎ) 0 బి) 7

సి) 14 డి) 8

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

తటస్థ ద్రావణం యొక్క pH 7. PH 7 కంటే తక్కువ ఉన్న ద్రావణాలు ఆమ్లమైనవి మరియు PH 7 కంటే ఎక్కువ ఉన్న ద్రావణాలు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరికాదు?**

ఎ) లోహాల ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావం కలిగి ఉంటాయి మరియు అలోహాల ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

బి) లోహాల ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు అలోహాల ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

సి) అలోహాలు ఋణవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి, లోహాలు ధనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

RRC GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

(a) B మాత్రమే (b) A మరియు B రెండూ

(c) A మాత్రమే (d) A మరియు C రెండూ

జవాబు : (ఎ)

లోహ ఆక్సైడ్లు - ఇవి కనీసం ఒక లోహం మరియు ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువును కలిగి ఉంటాయి. అవి అయానిక్ లేదా కోవాలెంట్ కావచ్చు, కానీ చాలావరకు అయోనిక్. లోహేతర ఆక్సైడ్లు - వీటిలో కనీసం ఒక లోహేతర మరియు ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువు ఉంటాయి. అవి అయోనిక్ లేదా కోవాలెంట్ కావచ్చు, కానీ చాలావరకు కోవాలెంట్.

ఈ లోహ హైడ్రాక్సైడ్లు ద్రావణంలో OH- అయాన్లను విడుదల చేస్తాయి కనుక అలోహాలు సాధారణంగా ఎలక్ట్రాన్ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. మెగ్నీషియా పాలలో ముంచినప్పుడు PH పేపర్ లేత నీలం రంగును చూపుతుంది. ఇది మెగ్నీషియా యొక్క పాలు అని సూచిస్తుంది:**

RRC GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

(a) తేలికపాటి క్షారం బి) తటస్థం

(సి) తేలికపాటి ఆమ్లం (డి) బలమైన ఆమ్లం

జవాబు : (ఎ)

తేలికపాటి క్షారం.. మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ $\{Mg(OH)_2\}$ ను మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా అని పిలుస్తారు. సాధారణంగా, మెగ్నీషియం లవణాలు క్షయీకరించబడిన నీటితో చర్య జరిపి మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ను అవక్షేపంగా ఏర్పరుస్తాయి. ద్రావణం క్షారమా, ఆమ్లమా, తటస్థమా అని తెలుసుకోవడానికి ఉపయోగించే కాగితాన్ని PH పేపర్ అంటారు.

కాగితం యొక్క కొంత భాగాన్ని ద్రావణంలో ముంచి రంగు మార్పును గమనించడం ద్వారా ఇది నిర్ణయించబడుతుంది. నీలి లిట్మస్ కాగితం ఆమ్ల పరిస్థితులలో ఎరుపు రంగులోకి, ఎరుపు లిట్మస్ కాగితం క్షయీకరించబడిన పరిస్థితులలో నీలం రంగులోకి మారుతుంది.

***. లిట్మస్ ద్రావణం గురించి ఈ క్రింది వాక్యాలలో సరైనది ఏది?**

RRC GROUP D 30/09/2022 (SHIFT-III)

(ఎ) లిట్మస్ ద్రావణం ఒక ఊదా రంగు, ఇది లైకెన్ నుండి తీయబడుతుంది.

(బి) లిట్మస్ ద్రావణం నారింజ రంగు, ఇది నాచు నుండి తీయబడుతుంది.

(సి) లిట్మస్ ద్రావణం నారింజ రంగు, ఇది లైకెన్ నుండి తీయబడుతుంది.

(డి) లిట్మస్ ద్రావణం ఒక ఊదా రంగు, ఇది నాచు నుండి తీయబడుతుంది.

జవాబు : (ఎ)

ఆమ్ల మరియు క్షార ద్రావణాల మధ్య తేడాను గుర్తించడానికి లిట్మస్ కాగితాన్ని దృశ్య సూచికగా ఉపయోగిస్తారు. ఇది ఆమ్ల ద్రావణంలో ఎరుపు మరియు క్షార ద్రావణంలో నీలం రంగులోకి మారుతుంది. ఆమ్లాలు మరియు

క్షారాలను పరీక్షించడానికి ఇతర సూచికలు - మిథైల్ ఆరెంజ్, ఫినాల్ఫ్తాలిన్, పసుపు మొదలైనవి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ ఆమ్ల-క్షార జతలు అమ్మోనియం క్లోరైడ్ యొక్క లవణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి?**

RRC GROUP D 06/10/2022 (SHIFT-I)

(a) HNO_3 – NH_4OH (b) H_2SO_4 – NH_4OH

(c) HCL -NH_4OH (d) HCl- NaOH

జవాబు : (సి)

NH_4OH (అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్) + HCl (హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం) → NH_4Cl (అమ్మోనియం క్లోరైడ్) + H_2O (నీరు). ఇక్కడ HCl ఒక బలమైన ఆమ్లం, NH_4OH ఒక బలహీనమైన క్షారం మరియు చర్య వల్ల ఏర్పడే లవణం NH_4Cl. ఉదాహరణ - HNO_3 (నైట్రిక్ యాసిడ్) + NH_4OH (అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్) → NH_4NO_3 (అమ్మోనియం నైట్రేట్) + H_2O (నీరు). HNO_3 ఒక ఆమ్లం, NH_4OH ఒక క్షారము.

***. వర్షపు నీటి PH విలువ 5.6 కంటే తక్కువగా ఉందని మనకు తెలుసు, దీనిని 'లైట్ రెయిన్' అంటారు. ఈ క్షయీకరించబడిన నీరు నదిలోకి ప్రవహించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

RRC GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

(ఎ) నదీ జలాల PH తగ్గుతుంది.

(బి) నదీజలాల్లో చేపల సంఖ్య పెరుగుతుంది.

(సి) నదీజలాలు త్రాగడానికి మరింత ఆరోగ్యకరమైనవి.

(డి) నీరు కొద్దిగా క్షయీకరించబడిన అవుతుంది.

జవాబు : (ఎ)

వర్షపు నీటి యొక్క PH 5.6 కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, దానిని ఆమ్ల వర్షం అంటారు. ఇది సల్ఫ్యూరిక్ లేదా నైట్రిక్ ఆమ్లం వంటి ఆమ్ల భాగాలతో కూడిన ఏదైనా రకమైన అవపాతాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది తడి లేదా పొడి రూపాల్లో వాతావరణం నుండి నేలపై పడుతుంది. ఆమ్ల వర్షం యొక్క ప్రభావాలు - ఇది పెరుగుదలకు అవసరమైన పోషకాలను కరిగించడం మరియు కడగడం ద్వారా చెట్లు, పంటలు మరియు మొక్కలకు హాని కలిగిస్తుంది. ఇది జంతువులు మరియు మానవులలో శ్వాసకోశ సమస్యలను కలిగిస్తుంది. రాయి లేదా లోహంతో కూడిన భవనాలు మరియు ఇతర నిర్మాణాలు ఆమ్ల వర్షం వల్ల దెబ్బతింటాయి. క్షారత్వం అనేది నది యొక్క "బఫరింగ్ సామర్థ్యం" లేదా ఆమ్లాలను తటస్థం చేసే సామర్థ్యానికి కొలత.

***. ఆమ్లం లేదా క్షారాన్ని నీటితో కలిపినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

i) ప్రమాణ ఘనపరిమాణానికి అయాన్ల గాఢత పెరుగుతుంది.

ii) ప్రమాణ ఘనపరిమాణానికి అయాన్ గాఢత తగ్గడం.

iii) ద్రావణం సజలం అవుతుంది.

iv) ద్రావణం ముదురు రంగులోకి మారుతుంది.

RRC GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

(a) మాత్రమే (ii) మరియు (iii) (బి) మాత్రమే (i)

(c) (i) మరియు (iv) మాత్రమే. (d) మాత్రమే (ii)

జవాబు : (ఎ)

ఆమ్లాన్ని పలుచన చేసినప్పుడు హైడ్రోనియం అయాన్ల గాఢత తగ్గుతుంది, ఎందుకంటే నీటిని జోడించినప్పుడు ఆమ్లం యొక్క H+ అయాన్లు మరియు నీటిలోని హైడ్రాక్సిల్ అయాన్లు నీటి అణువులుగా ఏర్పడతాయి మరియు హైడ్రోనియం అయాన్ల గాఢత తగ్గుతుంది. ఎందుకంటే పలుచన చేసినప్పుడు ద్రావణం యొక్క మొత్తం ఘనపరిమాణం పెరుగుతుంది మరియు అందువల్ల యూనిట్ ఘనపరిమాణానికి హైడ్రోనియం అయాన్ల సంఖ్య తగ్గుతుంది.

***. లిట్మస్ అనేది సహజ ఆమ్ల-క్షార సూచిక, ఇది __ నుండి సేకరించబడుతుంది.**

RRC GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

ఎ) గులాబీ రేకులు బి) పసుపు

(c) నిమ్మగడ్డి (d) లైకెన్

జవాబు : (డి)

లిట్మస్ - పర్పుల్ కలర్ డై, ఇది ఆమ్లాలు మరియు క్షారాలను గుర్తించడానికి దృశ్య సూచికగా ఉపయోగించబడుతుంది.

సహజ సూచికలు - ఈ సూచికలు మొక్కలు వంటి సహజ వనరుల నుండి పొందబడతాయి. ఉదాహరణలు - పసుపు, లిట్మస్, చైనా గులాబీ రేకులు మొదలైనవి. మానవ నిర్మిత సూచికలు - ఫినాల్ఫ్తాలిన్, మిథైల్ ఆరెంజ్. కొన్ని సూచికలు మరియు వాటి రంగు మార్పు - లిట్మస్ పేపర్ (ఆమ్ల - ఎరుపు, బేసిక్ - నీలం), పసుపు (ఆమ్ల - పసుపు, బేసిక్ - ఎరుపు), చైనా రోజ్ (ఆమ్ల - ముదురు గులాబీ (మెజెంటా), బేసిక్ - ఆకుపచ్చ), మిథైల్ ఆరెంజ్ (ఆమ్ల - ఎరుపు లేదా నారింజ, బేసిక్ - పసుపు), ఫినాల్ఫ్తాలిన్ (ఆమ్ల - రంగులేని, బేసిక్ - లేత గులాబీ). లైకెన్లను వాయు కాలుష్యానికి బయో - సూచికలుగా ఉపయోగిస్తారు.

***. యాంటాసిడ్ లలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లవణాలు క్రియాశీల పదార్థం?**

RRC GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

(a) $NaHCO_3$ (b) Na_2CO_3

(c) $CaCl_2$ (d) $CaOCl_2$

జవాబు : (ఎ)

యాంటాసిడ్లు: ఆమ్లతను తగ్గించే లేదా తటస్థం చేసే పదార్థాలు. యాంటాసిడ్లు కాల్షియం, మెగ్నీషియం మరియు అల్యూమినియం యొక్క వివిధ లవణాలతో వివిధ సమ్మేళనాల కలయిక. ఉదాహరణ - అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ (Al(OH)3), మెగ్నీషియం కార్బోనేట్ ($MgCO_3$), మెగ్నీషియం ట్రైసిలికేట్ ($Mg_2O_8Si_3$), మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ ($Mg(OH)_2$), కాల్షియం కార్బొనేట్ ($CaCO_3$).

***. మెగ్నీషియా పాలలో ముంచినప్పుడు PH పేపర్ లేత నీలం రంగును చూపుతుంది. ఇది మెగ్నీషియా యొక్క పాలు అని సూచిస్తుంది:**

(a) తేలికపాటి క్షారం బి) తటస్థం

(సి) తేలికపాటి ఆమ్లం (డి) బలమైన ఆమ్లం

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మెగ్నీషియా పాలలో ముంచినప్పుడు PH పేపర్ లేత నీలం రంగును చూపుతుంది. మెగ్నీషియా పాలు తేలికపాటి క్షారం అని ఇది సూచిస్తుంది.

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది/సరైనది?**

A. లాలాజలం యొక్క pH విలువ: 6.2 – 8

B. స్వచ్ఛమైన రక్తం యొక్క pH విలువ: 7.35 – 7.45

స్వచ్ఛమైన నీటి యొక్క pH విలువ: 9

(a) B మాత్రమే (b) B మరియు C

(c) C మాత్రమే (d) A మరియు B

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

లాలాజలం యొక్క PH పరిధి 6.2 నుండి 8 మరియు స్వచ్ఛమైన రక్తం యొక్క PH పరిధి 7.35 నుండి 7.45, స్వచ్ఛమైన నీటి యొక్క PH వేల్ 7. అందువల్ల ప్రకటన A మరియు B సరైనవి మరియు ప్రకటన (C) తప్పు.

***. లిట్మస్ ద్రావణం గురించి ఈ క్రిందివాటిలో సరైనది ఏది?**

(ఎ) లిట్మస్ ద్రావణం ఒక ఊదా రంగు, ఇది లైకెన్ నుండి తీయబడుతుంది.

(బి) లిట్మస్ ద్రావణం నారింజ రంగు, ఇది నాచు నుండి తీయబడుతుంది.

(సి) లిట్మస్ ద్రావణం నారింజ రంగు, ఇది లైకెన్ నుండి తీయబడుతుంది.

(డి) లిట్మస్ ద్రావణం ఒక ఊదా రంగు, ఇది నాచు నుండి తీయబడుతుంది.

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

లిట్మస్ ద్రావణం అనేది లైకెన్ నుండి తీయబడిన ఊదా రంగు, కాబట్టి ఆప్షన్ (ఎ) లో ఇచ్చిన ప్రకటన సరైనది.

***. మన శరీరం __ యొక్క pH పరిధిలో పనిచేస్తుంది.**

(a) 8 నుంచి 8.7 (బి) 7 నుండి 7.8

(c) 7.8 నుంచి 8.0 (డి) 6 నుండి 7

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మానవ జీవితం మనుగడ సాగించడానికి సీరంలో 7.4 (కొద్దిగా క్షార పరిధి 7.35 నుండి 7.45) గట్టిగా నియంత్రించబడిన PH స్థాయి అవసరం.

***. వాషింగ్ సోడా తయారు చేయడానికి దిగువ పేర్కొన్న ఏ ముడి పదార్థాలను ఉపయోగిస్తారు?**

(a) $MgCO_3$ (b) NaOH

(c) $NaHCO_3$ (d) NaCl

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

వాషింగ్ సోడా తయారీకి NaCl ముడి పదార్థాలను ఉపయోగిస్తారు.

$NaHCO_3$ → బేకింగ్ సోడా

Na_2CO_3 → వాషింగ్ సోడా

ద్రావణాలు

***. __ కు అమ్మోనియా ద్రావణాన్ని జోడించినట్లయితే ఒక తెల్లని అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది.**

RRC GROUP D 17/08/2022 (SHIFT-III)

(a) $Mg(NO_3)2$ ద్రావణం

(b) $Ba(NO_3)2$ ద్రావణం

(c) $AlCl_3$ ద్రావణం

(d) KNO_3 ద్రావణం

జవాబు : (సి)

అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్ (NH_4OH) అల్యూమినియం క్లోరైడ్ ($AlCl_3$)లో కలిసినప్పుడు, అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ ($AL(OH)_3$ యొక్క తెల్లటి అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది (ద్వంద్వ స్థానభ్రంశం చర్య కింద).

చర్య: $AlCl_3(aq) + 3NH_4OH(aq) \rightarrow Al(OH)_3(s)$ (తెలుపు ppt) + 3 NH_4Cl (aq).

అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ గుండెల్లో మంట, పెప్టిక్ అల్సర్ మరియు పుల్లని కడుపు నొప్పి నుండి ఉపశమనం కోసం ఉపయోగించబడింది.

***. A మూలకం నీటితో చర్య జరిపి ఒక ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది, ఇది ఫినాల్ఫ్తలిన్ ద్రావణం గులాబీ రంగులోకి మారుతుంది. A మూలకం ఎక్కువగా __గా ఉండే అవకాశం ఉంది.**

RRC GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

(a) Ag (b) Mg

(c) S (d) C

జవాబు : (బి)

Mg (మెగ్నీషియం) అనేది నీటితో చర్య జరిపి మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ Mg(OH)2 ఏర్పడే ఒక లోహం, ఇది క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది. అందువల్ల ఇది ఫినాల్ఫ్తలిన్ ద్రావణాన్ని గులాబీ రంగులోకి మారుస్తుంది. పసుపు (సహజ సూచిక) - క్షార సమక్షంలో ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది. ఎరుపు క్యాబేజీ (సహజ సూచిక)- ఆమ్ల ద్రావణాలలో ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది కాని క్షారం సమక్షంలో ఆకుపచ్చగా మారుతుంది. లిట్మస్ - ఆమ్లం నీలం లిట్మస్ ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది మరియు ఒక క్షారం లిట్మస్ నీలం రంగులోకి మారుతుంది. మిథైల్ ఆరెంజ్ - ఆమ్ల ద్రావణంలో ఎరుపు రంగును మరియు ప్రాథమిక ద్రావణంలో పసుపు రంగును ఇస్తుంది.

***. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క వాహకాన్ని పరిశోధించడానికి, రవి ఒక ప్రయోగం చేశాడు. అతను వివిధ జల ద్రావణాలు లేదా ద్రవాలను (ఎలక్ట్రోలైట్ వలె) తీసుకొని విద్యుత్తును పంపడానికి ప్రయత్నించాడు మరియు వలయాన్ని ఒక బల్బుతో అనుసంధానించాడు. ఈ క్రిందివాటిలో ఎవరి సమక్షంలో, బల్బు వెలగదు?**

RRC GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

ఎ) సోడియం క్లోరైడ్ (aq)

(b) ఆక్టేన్ (l)

(c) కాల్షియం క్లోరైడ్ (aq)

డి) కాపర్ సల్ఫేట్ (aq)

జవాబు : (బి)

ప్రశ్నలో, అమలు చేయబడిన ప్రక్రియ విద్యుద్విశ్లేషణ, ఇది విద్యుత్ ప్రవాహం ద్వారా ఎలక్ట్రోలైట్ యొక్క రసాయన విచ్ఛిన్నం యొక్క ప్రక్రియ. విద్యుత్ ప్రవాహానికి ఎలక్ట్రోలైట్ ను అయాన్ లుగా విచ్ఛిన్నం చేయడం అవసరం. ఆప్షన్లలో, ఆక్టేన్ కాకుండా NaCl (సోడియం క్లోరైడ్) → Na+ (సోడియం)+ Cl-(క్లోరిన్)} అనే మూడు ద్రావణాలు అయాన్ లుగా విచ్ఛిన్నం కాగలవు. అందువల్ల ఆక్టేన్ సమక్షంలో బల్బు వెలగదు.

***. రసాయన చర్య సమయంలో ద్రావణంలో ఏర్పడే కరగని పదార్థాన్ని _____ అంటారు.**

RRC GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

(a) అవశేషాలు (b) జల ద్రావణం

(c) కరిగే లవణం (d) అవక్షేపం

జవాబు : (డి)

{కరగని పదార్థం, దిగువ బాణం (↓)} ద్వారా సూచించబడుతుంది. రసాయన చర్య - ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పదార్థాలు (క్రియాజనకాలు) ఇతర పదార్థాలను (ఉత్పత్తులు) కలిపి ఏర్పడే ప్రక్రియ. ఆ ఉత్పత్తి ఘన, ద్రవ లేదా వాయు స్థితిలో ఉంటుంది.

ఉదాహరణ - $AGNO_3$ (aq) + KCl (aq) → AgCl(↓) + KNO_3 (aq).

పై చర్యలో, AgCl అనేది ఏర్పడిన అవక్షేపం. జల ద్రావణం అనేది ఒక ద్రావణం, దీనిలో ద్రావకం నీరుగా ఉంటుంది.

***. NaOH యొక్క 5 మిలీ ద్రావణం HCl యొక్క ఇవ్వబడ్డ ద్రావణం యొక్క 5 మిలీ ద్వారా పూర్తిగా తటస్థీకరించబడుతుంది. NaOH యొక్క అదే ద్రావణం యొక్క 10 మిలీని మనం తీసుకున్నట్లయితే, దానిని తటస్థం చేయడానికి అవసరమైన HCl ద్రావణం పరిమాణం __ అవుతుంది.**

ఎ) 5 మి.లీ. (బి) 10 మి.లీ

(c) 2.5 మి.లీ (డి) 15 మి.లీ

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ప్రశ్న ప్రకారం..

∵ 5 మి.లీ NaOH 5ml HCl ద్వారా తటస్థీకరించబడుతుంది.

∴ 1ml NaOH = 1ml HCl ద్వారా తటస్థీకరించబడుతుంది.

∴ 10 మిలీ అదే NaOH ద్రావణం = 1 × 10 ml HCl ద్వారా తటస్థీకరించబడుతుంది.

= 10 మి.లీ HCL

***. ఒక పదార్థం యొక్క ఆకస్మిక కదలిక అధిక గాఢత నుండి తక్కువ గాఢతకు జరిగినప్పుడు ఏ ప్రక్రియను ఏమని పిలుస్తారు?**

ఎ) వాయు మార్పిడి (బి) వ్యాపనము

(c) ద్రవాభిసరణ డి) ప్రసరణ

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

- ఒక పదార్థం యొక్క ఆకస్మిక కదలిక అధిక సాంద్రత నుండి తక్కువ సాంద్రతకు జరిగినప్పుడు. ఈ ప్రక్రియను వ్యాప్తి/ వ్యాపనము అంటారు.

***. అరుణ్ ప్రయోగశాలలో ఒక ప్రయోగం చేస్తున్నాడు. అతను ఫెర్రిక్ క్లోరైడ్ ద్రావణాన్ని తీసుకొని కొన్ని చిన్న జింక్ ముక్కలను జోడించాడు. ఫెర్రిక్ క్లోరైడ్ యొక్క పసుపు రంగు కనుమరుగైనప్పుడు, ఏ సమ్మేళనం ఏర్పడింది?**

RRC GROUP D 02/09/2022 (SHIFT-II)

(a) $Fe(OH)_3$ (b) $Zn(OH)_2$

(c) $ZnCl_2$ (d) $FeCl_2$

జవాబు : (సి)

జింక్ క్లోరైడ్ ($ZnCl_2$) - తెలుపు రంగులో లేదా రంగులేని, నీటిలో ఎక్కువగా కరిగేది. ఫెర్రిక్ (III) ఐరన్ హైడ్రాక్సైడ్ {$Fe(OH)_3$ } - కలుషితమైన నేల మరియు నీటి నుండి వివిధ భారీ లోహాలను (ఆర్సెనిక్ మరియు క్రోమియం) తొలగించడానికి శోషక పదార్థంగా ఉపయోగించబడుతుంది. జింక్ హైడ్రాక్సైడ్ {$Zn(OH)_2$} - వాసన లేనిది, నీటిలో కొద్దిగా కరిగేది మరియు ఆల్కహాల్ లో కరగదు, వైద్యంలో శోషించే ఏజెంట్ గా ఉపయోగించబడుతుంది. ఐరన్ క్లోరైడ్ ($FeCl_2$) - అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగిన పరమాయస్కాంత ఘనపదార్థం.

***. సున్నపురాయి ముక్క పలుచన HClతో చర్య జరిపినప్పుడు, X వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. సున్నపు నీటి గుండా X వాయువు ప్రవహించినప్పుడు, ఒక తెల్లని అవక్షేపం Y ఏర్పడుతుంది. X వాయువును అధికంగా దాటినప్పుడు, తెల్లని అవక్షేపం కరిగి, కరిగే సమ్మేళనం Z. X, Y మరియు Z లు వరుసగా __ గా ఏర్పడతాయి.**

RRC GROUP D 08/09/2022 (Shift-II)

(a) CO_2, $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$

(b) CO_2, $CaCO_3$, CaO

(c) CO_2, $CaCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$

(d) CO_2, $Ca(HCO_3)$, $CaCO_3$

జవాబు : (సి)

CO_2 (కార్బన్ డయాక్సైడ్), $CaCO_3$ (కాల్షియం కార్బోనేట్), $Ca(HCO_3)_2$ (కాల్షియం బైకార్బోనేట్). సున్నపురాయి ముక్క పలుచన HClతో చర్య జరిపినప్పుడు, కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. CO_2 వాయువు సున్నపు నీటి గుండా ప్రవహించినప్పుడు, ఒక తెల్ల అవక్షేప కాల్షియం కార్బోనేట్ ($CaCO_3$) ఏర్పడుతుంది. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయువు అధికంగా ప్రవహించినప్పుడు, తెల్ల అవక్షేపం కరిగి, కాల్షియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ (కాల్షియం బైకార్బోనేట్) Ca (HCO_3)2 అనే కరిగే సమ్మేళనం ఏర్పడుతుంది.

***. విద్యుద్విశ్లేషణ పద్ధతి ద్వారా NaOH తయారీలో, ఏ ద్రావణాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

RRC GROUP D 14/09/2022 (Shift-III)

ఎ) సున్నపు నీరు బి) క్లోరిన్ నీరు

(c) బ్రోమిన్ నీరు (d) ఉప్పునీరు

జవాబు : (డి)

2Nacl (సోడియం క్లోరైడ్) + $2H_2O(l) \rightarrow H_2(g)$ + **Cl_2** (g) + 2NaOH (సోడియం హైడ్రాక్సైడ్). ఆనోడ్ (పాజిటివ్ ఎలక్ట్రోడ్) వద్ద **Cl_2** ఉత్పత్తి అవుతుంది. H_2 మరియు NaOH లు క్యాథోడ్ (నెగటివ్ ఎలక్ట్రోడ్) వద్ద ఉత్పత్తి చేయబడతాయి. సున్నపు నీరు/ కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్, Ca (OH)2. కాస్ట్నర్-కెల్నర్ సెల్ లో సోడియం క్లోరైడ్ (ఉప్పునీరు) యొక్క జల ద్రావణాన్ని విద్యుద్విశ్లేషణ చేయడం ద్వారా దీనిని తయారు చేస్తారు.

***. $CuCl_2$ ద్రావణం యొక్క రంగు __.**

RRC GROUP D 15/09/2022 (SHIFT-I)

ఎ) నీలం - ఎరుపు బి) నీలం - ఆకుపచ్చ

(c) ఎరుపు - ఆకుపచ్చ డి) పసుపు - ఆకుపచ్చ

జవాబు : (బి)

రాగి (II) క్లోరైడ్ (**$CuCl_2$**) జల ద్రావణం ముదురు గోధుమ రంగులో ఉంటుంది, పలుచన చేసినప్పుడు నీటి అణువుల ద్వారా క్లోరైడ్ అయాన్లను వరుసగా భర్తీ చేయడం వల్ల రంగు ఆకుపచ్చగా మరియు తరువాత నీలం రంగులోకి మారుతుంది. ఉపయోగాలు: ఆక్సికరణ కారకం, ప్యూరిఫైయింగ్

కారకం, డైయింగ్, క్రిమిసంహారక, నీటి శుద్ధి, వ్యవసాయ రసాయనాల తయారీ.

***. లెడ్ నైట్రేట్ ద్రావణాన్ని సోడియం అయోడైడ్ ద్రావణంతో కలిపినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాలు అవక్షేపం అవుతాయి?**

RRC GROUP D 19/09/2022 (Shift-I)

(a) లెడ్ నైట్రైట్ బి) సోడియం నైట్రేట్

(c) సోడియం నైట్రైట్ (డి) లెడ్ అయోడైడ్

జవాబు : (డి)

లెడ్ అయోడైడ్ (PbI2) పసుపు స్ఫటికాకార ఘనపదార్థంగా కనిపిస్తుంది, నీటిలో కరగదు మరియు నీటి కంటే దట్టంగా ఉంటుంది. ఇది ఉష్ణోగ్రతను బట్టి పసుపు నుండి ఎరుపు రంగులో మారుతుంది. దీనిని ఫోటోగ్రఫీ, ప్రింటింగ్, సోలార్ సెల్స్ తయారీ మొదలైన వాటిలో ఉపయోగిస్తారు. లెడ్ నైట్రేట్ {$Pb(NO_3)2$} - ఇది ఒక తెల్లని స్ఫటికాకార ఘనపదార్థం, నీటిలో కరిగేది, ఇథనాల్ లో కొద్దిగా కరిగేది. ఇది మండే స్వభావం లేనిది, కానీ ఇది మండే పదార్థాలను కాల్చడాన్ని వేగవంతం చేస్తుంది. ద్రవీభవన స్థానం - 470 °C. సోడియం అయోడైడ్ (NaI) - ఇది స్ఫటిక జాలికతో నీటిలో కరిగే అయోనిక్ సమ్మేళనం. ఇది వాసన లేని మరియు రంగులేని ఘన స్ఫటికాలు. రుచి - ఉప్పు, రుచిలో కొంత చేదుగా ఉంటుంది.

***. ద్రవ వ్యాప్తి మాధ్యమంలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఘన వ్యాప్తి దశను కలిగి ఉంటుంది?**

RRC GROUP D 22/09/2022 (Shift-II)

ఎ) ద్రావణం (b) Gel

(c) ఎమల్షన్ (d) నురుగు

జవాబు : (ఎ)

చెదిరిన దశ ద్రవంగా ఉండి, వ్యాప్తి మాధ్యమం ఘనంగా ఉంటే, కొలాయిడ్ ను జెల్ అంటారు.

ఉదాహరణలు - జున్ను, వెన్న, జెల్లీలు మొదలైనవి. ఎమల్షన్ అనేది రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ద్రవాల మిశ్రమం, ఇవి సాధారణంగా ద్రవ-ద్రవ దశ విభజన కారణంగా అనుమతించబడవు.

ఉదాహరణలు - పాలు, ఫేస్ క్రీమ్ మొదలైనవి. నురుగు అనేది ఘన లేదా ద్రవం లోపల గాలి లేదా వాయు బుడగలను బంధించడం ద్వారా ఏర్పడే పదార్థం.

ఉదాహరణ - సబ్బులు మొదలైనవి.

***. సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణాన్ని ఏమని పిలుస్తారు?**

RRC GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

(a) ఉప్పునీరు (బి) కాస్టిక్ సోడా

(c) సున్నం డి) సున్నపురాయి

జవాబు : (ఎ)

ఉప్పునీరు. ఉప్పునీటిని ఆహార ప్రాసెసింగ్ మరియు వంట (పిక్లింగ్ మరియు ఉప్పునీరు), రోడ్లు మరియు ఇతర నిర్మాణాల డీ-ఐసింగ్ కోసం మరియు అనేక సాంకేతిక ప్రక్రియలలో ఉపయోగిస్తారు. సోడియం క్లోరైడ్ (సాధారణ ఉప్పు - NaCl). మండే

సోడా (సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ - NaOH).

సున్నపురాయి (కాల్షియం కార్బొనేట్ - $CaCO_3$).

తడిసున్నం (కాల్షియం ఆక్సైడ్ - CaO).

***. కణాల పరిమాణం సాపేక్షంగా పెద్దదిగా ఉండే _____ద్రావణం ద్వారా కాంతి పుంజం యొక్క మార్గం కనిపిస్తుంది.**

RRC GROUP D 30/09/2022 (SHIFT-II)

ఎ) చక్కెర బి) నీరు

సి) లవణం (d) కొలోయిడల్

జవాబు : (డి)

అవి ఒక పదార్థం యొక్క సూక్ష్మంగా చెదిరిన కరగని కణాలు మరొక పదార్థంలో వేలాడదీయబడిన మిశ్రమాలు. కొల్లాయిడ్లోని సస్పెండ్ చేసిన కణాల పరిమాణం 1 నుండి 1000 నానోమీటర్లు (10^{-9} మీటర్లు) వరకు ఉంటుంది. ఉప్పు తటస్థీకరణ చర్య యొక్క ఫలితం. నీరు హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ (H_2O) యొక్క సమ్మేళనం. చక్కెర తీపి-రుచి, కరిగే కార్బోహైడ్రేట్లకు సాధారణ పేరు.

వాయు నియమాలు

***. ఒక మీథేన్ వాయువు అణువు యొక్క దహనం వరుసగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీటి అణువుల ____ ఉంటాయి .**

RRC GROUP D 02/09/2022 (SHIFT-II)

ఎ) 2; 3 (బి) 1; 2

(సి) 2; 1 (డి) 3; 2

జవాబు : (బి)

మీథేన్ యొక్క సమతుల్య సమీకరణం - CH4 (మీథేన్) + $2O_2$ (ఆక్సిజన్) → CO_2 (కార్బన్ డయాక్సైడ్) + $2H_2O$ (నీరు).

ఒక మీథేన్ వాయువు అణువు దహనం వరుసగా 1 కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు 2 నీటి అణువులను ఇస్తుందని ఇది చూపిస్తుంది.

***. పరమాణు శక్తి రంగంలో గణనీయమైన కృషి చేసినందుకు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అవార్డు ఇవ్వబడుతుంది?**

ఎ) హోమీ భాభా అవార్డు

బి) బోర్లాగ్ అవార్డు

సి) డాక్టర్ బి.సి.రాయ్ అవార్డు

డి) శాంతి స్వరూప్ భట్నాగర్ అవార్డు

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

అణుశక్తి రంగంలో విశేష కృషి చేసినందుకు హోమీ భాభా అవార్డు ఇస్తారు. భాభా అవార్డును ఇంటర్నేషనల్ యూనియన్ ఆఫ్ ప్యూర్ అండ్ అప్లైడ్ ఫిజిక్స్ (ఐయూపీఏపీ), టాటా ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫండమెంటల్ రీసెర్చ్ (టీఐఎఫ్ఆర్) 2010లో ఏర్పాటు చేశాయి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో అయానిక సమ్మేళనాల లక్షణం కానిది ఏది?**

i. అయానిక సమ్మేళనాలు తక్కువ ద్రవీభవన మరియు మరుగు బిందువులను కలిగి ఉంటాయి.

2. అయానిక సమ్మేళనాలు సాధారణంగా నీటిలో కరుగుతాయి మరియు కిరోసిన్, పెట్రోల్ మొదలైన ద్రావకంలో కరగవు.

3. అయానిక సమ్మేళనాలు ఘనపదార్థాలు, ఎందుకంటే దన మరియు ఋణ అయాన్ల మధ్య బలమైన ఆకర్షణ బలం ఉంటుంది.

iv. అయానిక సమ్మేళనాలు కరిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును ప్రసరిస్తాయి.

(a) ii (b) iii

(c) i (d) iv

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

అయానిక్ సమ్మేళనాలు ఎలక్ట్రాన్ల బదిలీ కారణంగా ఏర్పడతాయి, ఎందుకంటే అయానిక్ సమ్మేళనాలు ఘనమైనవి మరియు సానుకూల మరియు ప్రతికూల అయాన్ల మధ్య బలమైన ఆకర్షణ బలం కారణంగా కొంత కఠినంగా ఉంటాయి మరియు కరిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును ప్రసారం చేస్తాయి మరియు సాధారణంగా నీటిలో కరిగేవి మరియు పెట్రోలియం ఉత్పత్తులలో కరగవు, కాని అయానిక్ సమ్మేళనాలు అధిక ద్రవీభవన మరియు మరుగున బిందువును కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి అయానిక్ సమ్మేళనం గురించి ప్రకటన (i) సరైనది కాదు.

విద్యుద్విశ్లేషణ & విద్యుత్ రసాయన శ్రేణి

***. దిగువ లోహాలను చర్యాశీలత తగ్గుతున్న క్రమంలో అమర్చండి.**

K, Na, Zn, Cu, Hg, Ag

(a) K > Na > Zn > Ag > Hg > Cu

(b) K > Na > Zn > Cu > Ag > Hg

(c) K > Na > Zn > Cu > Hg > Ag

(d) K > Na > Zn > Hg > Cu > Ag

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

లోహాల చర్యాశీలత శ్రేణి ప్రకారం, శ్రేణి పైభాగంలో ఉన్న లోహాలు అత్యంత చర్యాశీలం గా ఉంటాయి మరియు అది పొటాషియం మరియు అతి తక్కువ చర్యాశీలం ప్లాటినం. చర్యాశీలత శ్రేణి ఈ శ్రేణిలో మనం దిగువకు వెళ్ళినప్పుడు మూలకాల యొక్క క్షీణిస్తున్న చర్యాశీలతను సూచిస్తుంది, అందువల్ల K తరువాత ఇతర తక్కువ చర్యాశీలం మూలకాలు →Na > Zn > Cu > Hg > Hg

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏది అత్యంత చర్యాశీలం?**

(a) Al (b) Pb

(c) Mg (d) Ca

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

రసాయన మూలకాల చర్యాశీలత శ్రేణిలో కాల్షియం (Ca) మెగ్నీషియం (Mg), అల్యూమినియం (Al) మరియు లెడ్ (Pb) కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

Ca > Mg > Al > .... > Pb

అందువల్ల ఇవ్వబడిన మూలకాలలో కాల్షియం అత్యంత చర్యాశీలం గా ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది ప్రతిచర్యలలో ఏది సాధ్యమవుతుంది?**

(a) $MgCl_2$ + Cu → $CuCl_2$ +Mg

(b) $CuSO_4 + Ca \rightarrow CaSO_4 + Cu$

(c) $Al_2(SO_4)_3 + Pb \rightarrow PbSO_4 + Al$

(d) $ZnSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Zn$

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

విద్యుత్ రసాయన శ్రేణిలో Cu కంటే ఎగువన కాల్షియం ఉంచబడుతుంది, అందువల్ల $Ca+CuSO_4$ నుంచి Cuని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది, అందువల్ల సంభావ్య చర్య

$CuSO_4 + Ca \rightarrow CaSO_4 + Cu$.

***. అల్యూమినియం సల్ఫేట్ ద్రావణం నుండి అల్యూమినియంను ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లోహం స్థానభ్రంశం చేయగలదు?**

(a) Cu (b) Fe

(c) Hg (d) Mg

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

సమాధానం : (డి) :

అల్యూమినియం సల్ఫేట్ ద్రావణం నుంచి అల్యూమినియంను Mgలోహం స్థానభ్రంశం చేయగలదు. ఈ ప్రక్రియ ఇలా ఉంది.

$3\ Mg + Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 3\ MgSO_4 + 2Al$.

***. ఈ క్రింది లోహాలలో హైడ్రోజన్ కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉండే లోహాలు ఏవి?**

Mg, Zn, Hg, Ag, Sn, Pb, Au, Fe, Na

(a) Mg, Zn, Hg, Pb, Fe, Na

(b) Mg, Zn, Ag, Pb, Fe, Na

(c) Mg, Zn, Sn, Pb, Fe, Na

(d) Mg, Zn, Sn, Pb, Au, Na

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

లోహ చర్యాశీలత ఎలక్ట్రాన్లను (ఆక్సీకరణం) కోల్పోయే సామర్థ్యానికి సంబంధించినది.

లోహాల యొక్క చర్యాశీలతను నాలుగు ప్రధాన కారకాలు ప్రభావితం చేస్తాయి : అణు ఆవేశం, పరమాణు వ్యాసార్ధం, కవచ ప్రభావం మరియు ఉపస్థాయి అమరిక (ఎలక్ట్రాన్లు).

***. రాగి కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం కాని మూలకం ఏది?**

(a) Ag (b) Zn

(c) Fe (d) Pb

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

వెండి (Ag) రాగి (Cu) కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం కాదు ఎందుకంటే రాగి విద్యుత్ రసాయన శ్రేణిలో Agకు పైన ఉంటుంది, అందువల్ల రాగి వెండి కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది.

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సత్యమో సరిగ్గా సూచించే ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

మెగ్నీషియం లోహపు ముక్కను కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంలో ఉంచినప్పుడు:

i. కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం నుండి మెగ్నీషియం రాగిని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది.

2. కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం యొక్క నీలం రంగు మసకబారుతుంది.

3. మెగ్నీషియం ముక్కపై ఎరుపు గోధుమ రంగులో రాగి లోహ నిక్షేపం ఏర్పడుతుంది.

(a) ii మరియు iii (b) i, ii మరియు iii

(c) i మరియు iii (d) i మరియు ii

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి) :

$Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$

$CUSO_4$కు మెగ్నీషియం జోడించడం ద్వారా ఇది $MgSO_4$గా మారుతుంది. ఎందుకంటే క్రియాశీలత శ్రేణిలో Mg Cu కంటే ఎగువన ఉంటుంది. అందువల్ల, Mg $CUSO_4$లో CU స్థానాన్ని భర్తీ చేస్తుంది.

ప్రతిచర్య ప్రక్రియగా $CUSO_4$ కంటెంట్ తగ్గుతుంది. అందువల్ల నీలం రంగు మసకబారుతుంది.

***. ఈ క్రింది లోహాలలో ఏది విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా లభిస్తుంది?**

Na, Zn, Au, Ag, Mg, Al, Cu

(ఎ) Mg, Al, Cu (b) N, Zn, Au

(c) AU, Ag, Mg (డి) Na, Mg, Al

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

Na, Mg, Al, కరిగిన స్థితిలో వాటి క్లోరైడ్ లను విద్యుద్విశ్లేషణ చేయడం ద్వారా లభించే లోహాలు. ఇది ఎలక్ట్రోలైట్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం ప్రవహించినప్పుడు రసాయన మార్పుకు దారితీసే ప్రక్రియ.

***. దిగువ పేర్కొన్న లోహాలలో ఏది Al కంటే తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది?**

(a) Ca (b) Na

(c) Zn (d) Mg

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

క్షీణిస్తున్న క్రమంలో లోహం యొక్క చర్యాశీలత K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe.

***. లోహాల యొక్క చర్యాశీలత శ్రేణి ప్రకారం, దిగువ పేర్కొన్న లోహాలలో ఏది అతి తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది?**

(a) లీడ్ (b) జింక్

(c) ఇనుము డి) మెగ్నీషియం

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఒక మూలకం యొక్క చర్యాశీలత అనేది దాని ఆక్సీకరణ సామర్థ్యం వద్ద విధి. ఒక మూలకం మరింత చర్యాశీలం గా ఉంటుందని, ఆక్సీకరణం చెందే మంచి స్వభావం కలిగి ఉంటుందని చెబుతారు. ప్రతిచర్య మిశ్రమంలో ఉండే ఇతర జాతులు/మూలకాన్ని తగ్గించడం వల్ల అటువంటి మూలకాన్ని తగ్గించే కారకాలుగా కూడా గుర్తిస్తారు.

అత్యంత చర్యాశీలం -

→ K

→ Na

→ Ca

→ Mg

→ Al

→ C

→ Zn

→ Fe

→ Sn

→ Pb

తక్కువ చర్యాశీలం

***. సజల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం నుండి హైడ్రోజన్ వాయువును ఈ క్రింది వాటిలో ఏ లోహం విడుదల చేయగలదు?**

(a) Cu (b) Hg

(c) Ag (d) Pb

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

Pb, ఎందుకంటే Pb విద్యుత్ రసాయన రియాక్టివిటీ శ్రేణిలో హైడ్రోజన్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు తద్వారా పలుచన హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం నుండి H_2 వాయువును విడుదల చేయడానికి తనను తాను క్షయికరించుకుంటుంది.

***. క్లోరాల్కలీ ప్రక్రియ ద్వారా NaOH తయారీ సమయంలో, దిగువ పేర్కొన్న ఏ అయాన్ క్యాథోడ్ వైపు వలస వెళ్తుంది?**

(a) CO_3^{2-} (b) Na+

(c) Cl− (d) OH−

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

క్లోరాల్కలీ ప్రక్రియ ద్వారా NaOH తయారీ సమయంలో, Na+ అయాన్ లు కోథోడ్ వైపుకు వలసపోతాయి.

సోడియం అనేది Na మరియు పరమాణు సంఖ్య 11 చిహ్నం కలిగిన ఒక రసాయన మూలకం. క్షార లోహంగా వర్గీకరించబడిన సోడియం గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఘనంగా ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది స్థానభ్రంశ చర్యలలో ఏది సాధ్యం కాదు?**

(a) $Pb(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow PbCl_2(aq) + Cu(s)$

(b) $Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

(c) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

(d) $Cu(s) + PbCl_2(aq) \rightarrow CuCl_2(aq) + Pb(s)$

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

స్థానభ్రంశ చర్య అనేది ఒక రసాయన చర్య, దీనిలో ఎక్కువ చర్యాశీలం మూలకం దాని సమ్మేళనం నుండి తక్కువ చర్యాశీలం మూలకాన్ని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది, లోహాలు మరియు అలోహాలు రెండూ స్థానభ్రంశ చర్యలలో పాల్గొంటాయి. స్థానభ్రంశ చర్యకు ఉదాహరణలు:

$Zn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

$Pb(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow PbCl_2(aq) + Pb(s)$

Cu(లు) $PbCl_2$ నుంచి Pbని భర్తీ చేయవు ఎందుకంటే Pb విద్యుత్ రసాయన సిరీస్ లో Cuకు పైన ఉంటుంది. అందువల్ల ఈ స్థానభ్రంశం చర్య సాధ్యం కాదు.

***. లోహాల చర్యాశీలతకు ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది?**

(a) Aℓ > Cu > Hg > Ca (b) Aℓ > Ca > Cu > Hg

(c) Ca > Aℓ > Cu > Hg (d) Aℓ > Cu > Ca > Hg

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

లోహాలు నీరు లేదా ఆమ్లాలు వంటి ఇతర పదార్థాలతో సంబంధంలోకి వచ్చినప్పుడు ఎలక్ట్రాన్లను సులభంగా కోల్పోతే వాటిని రియాక్టివ్గా పరిగణిస్తారు.

లోహాల చర్యాశీలత కొరకు తగ్గుతున్న క్రమాలు -

Ca > Al > Cu > Hg

***. ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది నిజం కాదు?**

(ఎ) పొటాషియం చర్యాశీలత శ్రేణిలో అతి తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది.

(బి) రియాక్టివిటీ సిరీస్ అనేది వాటి రియాక్టివిటీల తగ్గుతున్న క్రమంలో అమర్చబడిన లోహాల జాబితా.

(సి) చర్యాశీలత శ్రేణి మధ్యలో ఉండే లోహాలు మధ్యస్థంగా చర్యాశీలం గా ఉంటాయి.

(డి) చర్యాశీలత శ్రేణిలో అధికంగా ఉన్న లోహాలను వాటి సమ్మేళనాల నుండి బి విద్యుద్విశ్లేషణ తగ్గింపు నుండి పొందవచ్చు.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

చర్యాశీలత శ్రేణిలో పొటాషియం చాలా చర్యాశీలం గా ఉంటుంది. అందువల్ల మొదటి ప్రకటన నిజం కాదు. చర్యాశీలత శ్రేణి అనేది లోహాల యొక్క చర్యాశీలతను తగ్గించే క్రమంలో అమర్చబడిన లోహాల జాబితా. అత్యంత చురుకైన లోహాలు పట్టిక పైభాగంలో ఉంటాయి మరియు పట్టిక దిగువన అతి తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటాయి. కాబట్టి రెండవ, మూడవ వాక్యం సరైనదే. చర్యాశీలత శ్రేణిలో అధికంగా ఉన్న లోహాలను వాటి సమ్మేళనాల నుండి విద్యుద్విశ్లేషణ తగ్గింపు ద్వారా పొందవచ్చు అనేది కూడా నిజం.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యలో, ఇనుము స్థానభ్రంశం చెందింది:**

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

(a) Cu (b) O_2

(c) SO_2 (d) S

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఇనుము కాపర్ సల్ఫేట్ ($CUSO_4$) సమ్మేళనం నుండి రాగిని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది, ఇది ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ ($FeSO_4$) సమ్మేళనాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

రసాయన చర్య :- $Fe (s) + CuSO_4 (as) \rightarrow FeSO_4 (as) + Cu (s)$. పైన పేర్కొన్న చర్య స్థానభ్రంశ చర్య.

***. ఇనుము లోహం మరియు రాగి సల్ఫేట్ ద్రావణం మధ్య స్థానభ్రంశ చర్యలో _____.**

(ఎ) ఇనుము రాగి సల్ఫేట్ ద్రావణం నుండి రాగిని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది ఎందుకంటే ఇది రాగి కంటే తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది

(బి) ఇనుము కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం నుండి సల్ఫేట్ ను స్థానభ్రంశం చేస్తుంది ఎందుకంటే ఇది సల్ఫేట్ కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది.

(సి) ఇనుము రాగి సల్ఫేట్ ద్రావణం నుండి రాగిని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది ఎందుకంటే ఇది రాగి కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది

(d) ఇనుము కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం నుండి సల్ఫేట్ ను స్థానభ్రంశం చేస్తుంది ఎందుకంటే ఇది సల్ఫేట్ కంటే తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

స్థానభ్రంశ చర్య అనేది ఒక రకమైన చర్య, దీనిలో పరమాణువు లేదా పరమాణువుల సమూహం మరొక పరమాణు అణువు ద్వారా స్థానభ్రంశం చెందుతుంది.

ఉదా : $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

***. అయానిక సమ్మేళనాలలో విద్యుత్ వాహకత్వం గురించి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) అయానిక సమ్మేళనాలు కరిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును ప్రసరిస్తాయి కాని ఘన స్థితిలో కాదు.

(బి) అయానిక సమ్మేళనాలు విద్యుత్ ను ఘనస్థితిలో ప్రసరిస్తాయి కాని కరిగిన స్థితిలో కాదు.

(సి) అయానిక సమ్మేళనాలు ఘన మరియు కరిగిన స్థితిలో చెడు వాహకాలు.

(డి) అయానిక సమ్మేళనాలు ఘన మరియు కరిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును ప్రసరిస్తాయి.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అయానిక సమ్మేళనాలు విద్యుత్తును కరిగిన స్థితిలో ప్రసరిస్తాయి కాని ఘన స్థితిలో ఉండవు, అయానిక సమ్మేళనాలలో విద్యుత్ వాహకత్వం గురించిన ప్రకటనలు ఘనంగా ఉన్నప్పుడు విద్యుత్తును ప్రసారం చేయలేవు, ఎందుకంటే వాటి అయాన్లు స్థిర స్థానాలలో ఉంటాయి మరియు కదలలేవు.

***. ఈ క్రిందివాటిలో చర్యాశీలత శ్రేణిలో అతి తక్కువ చర్యాశీలం లోహం ఏది?**

(a) Au (b) Ag

(c) Hg (d) Cu

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కొన్ని లోహాలు క్రియాజనకాలతో వెంటనే మరియు తీవ్రంగా ప్రతిస్పందిస్తాయి, మరికొన్ని నెమ్మదిగా ప్రతిస్పందిస్తాయి, కొన్ని అస్సలు స్పందించవు. చర్యాశీలత శ్రేణిలో బంగారం (AU) అతి తక్కువ చర్యాశీలం లోహం.

***. జల సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ విచ్ఛిన్నం సమయంలో వరుసగా ఆనోడ్ మరియు కాథోడ్ వద్ద ఈ క్రింది వాటిలో ఏ వాయువులు ఉద్భవిస్తాయి?**

(a) ఆనోడ్ వద్ద H_2 వాయువు మరియు కాథోడ్ వద్ద Cl_2 వాయువు

(b) ఆనోడ్ వద్ద H_2 వాయువు మరియు కాథోడ్ వద్ద O_2 వాయువు

(c) ఆనోడ్ వద్ద O_2 వాయువు మరియు కాథోడ్ వద్ద H_2 వాయువు

(d) ఆనోడ్ వద్ద Cl_2 వాయువు మరియు క్యాథోడ్ వద్ద H_2 వాయువు

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

జల సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ విచ్ఛిన్నం సమయంలో క్లోరిన్ మరియు హైడ్రోజన్ వాయువులు వరుసగా యానోడ్ మరియు కాథోడ్ వద్ద ఉద్భవిస్తాయి.

***. ఒక నిర్దిష్ట చర్యలో, ఏ మూలకం అయాన్ గా పనిచేస్తుంది?**

$Pb(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow PbCl_2(aq) + Cu(s)$

(a) Cu మాత్రమే (b) Pb మాత్రమే

(c) Pb మరియు Cu రెండూ (d) Cl_2 మాత్రమే

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఇవ్వబడ్డ చర్యలో, $Pb(s) + CuCl_2(aq) \rightarrow PbCl_2(aq) + Cu(s)$ కేవలం Cl_2 మాత్రమే అయాన్ గా పనిచేస్తుంది. అయాన్ అనేది నికర విద్యుత్ ఆవేశం (పాజిటివ్ అయాన్, కాటయాన్ అని పిలుస్తారు) మరియు (ప్రతికూల అయాన్, అనయాన్ అని పిలుస్తారు) కలిగిన పరమాణువు లేదా అణువులు.

***. ఈ క్రింది లోహాలలో ఏది వెండి కంటే తక్కువ చర్యాశీలత కలిగి ఉంటుంది?**

(a) Hg (b) Cu

(c) AU (d) Fe

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

రాగి, వెండి మరియు బంగారం వంటి లోహాలు చర్యాశీలత శ్రేణిలో దిగువన ఉంటాయి మరియు ఇది తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది. అందువల్ల పై శ్రేణి నుండి బంగారం (AU) వెండి కంటే తక్కువ చర్యాశీలం అని మనం నిర్ధారించవచ్చు.

***. దిగువ పేర్కొన్న లోహాలలో ఏది తక్కువ చర్యాశీలతను కలిగి ఉంటుంది?**

ఎ) వెండి బి) పాదరసం

(c) సోడియం డి) బంగారం

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

రసాయన చర్యాశీలత శ్రేణిలో బంగారం ఆప్షన్లలో ఇవ్వబడిన ఇతర మూలకాల కంటే దిగువన ఉంటుంది. కాబట్టి, బంగారానికి తక్కువ క్రియాశీలత ఉంటుంది.

***. రసాయనిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే పరికరాన్ని __ అంటారు.**

(a) నిరోధకం బి) వోల్టాయిక్ సెల్

(c) వోల్ట్ మీటర్ (d) అమ్మీటర్

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

వోల్టాయిక్ సెల్ రసాయన శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మారుస్తుంది.

***. పాప్ ధ్వనితో మండే ఉప్పునీటి విద్యుద్విశ్లేషణ సమయంలో ఏ వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

(a) Cl_2 (b) H_2

(c) O_2 (d) N_2

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణాన్ని ఉప్పునీరు అంటారు. ఉప్పునీటి ద్రావణం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు, ఈ క్రింది చర్య జరుగుతుంది:

$2NaCl(aq)+2H_2O(I)\ 2NaOH(aq)+\mathbf{Cl_2}(g)+H_2(g)$

ఆనోడ్ వద్ద క్లోరిన్ వాయువు ను, కాథోడ్ వద్ద హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేస్తారు.

హైడ్రోజన్ వాయువు పాప్ సౌండ్ తో అగ్గిపుల్లలను కాల్చివేస్తుంది. అందువల్ల, ఆప్షన్ H_2 సరైన సమాధానం.

***. కింది లోహాలను చర్యాశీలత యొక్క సరైన క్రమంలో అమర్చండి.**

K, Al, Fe, Au, Pb

(a) K > Al > Pb > Fe > Au

(b) K > Al > Fe > Pb > Au

(c) K > Al > Fe > Au > Pb

(d) K > Fe > Al > Pb > Au

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

చర్యాశీలత యొక్క సరైన క్రమం K> Al>Fe>Pb>AU.

***. ఉప్పునీటి యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ వియోగ చర్య ద్వారా ఈ క్రింది ఉత్పత్తులలో ఏది ఏర్పడుతుంది?**

ఎ) బ్లీచింగ్ పౌడర్

బి) పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్

(c) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్

డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఉప్పునీరు అని పిలువబడే NaCl యొక్క సాంద్రీకృత ద్రావణం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు, అది విచ్ఛిన్నమై సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH), క్లోరిన్ వాయువు ($\mathbf{Cl_2}$) మరియు హైడ్రోజన్ వాయువు (H_2) ఏర్పడతాయి.

$2NaCl(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + \mathbf{Cl_2}(g) + H_2(g)$

***. ఈ క్రింది వాటిలో రాగి కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉండే మూలకం ఏది?**

ఎ) జింక్ బి) బంగారం

సి) వెండి డి) ప్లాటినం

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

జింక్ సంబంధిత ఉప్పు ద్రావణాల నుండి ఇనుము, రాగిని స్థానభ్రంశం చేసే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల రాగి కంటే ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది. ఆవర్తన పట్టికలోని రసాయన చర్యాశీలత ఎడమ నుండి కుడికి తగ్గుతుంది మరియు లోహాలకు, మీరు సమూహం కిందకు వెళ్ళేటప్పుడు పెరుగుతుంది.

***. నీటిని ఆక్సిజన్ మరియు హైడ్రోజన్ వాయువుగా వియోగం చేయడానికి విద్యుత్తును ఉపయోగించే ప్రక్రియను __ అంటారు.**

ఎ) నీటి జలవిశ్లేషణ

బి) నీటి అయనీకరణం

(c) నీటి పరమాణుీకరణ

డి) నీటి విద్యుద్విశ్లేషణ

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

నీటిని హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ గా విభజించడానికి విద్యుత్తును ఉపయోగించే ప్రక్రియను విద్యుద్విశ్లేషణ అంటారు. ఈ చర్య ఎలక్ట్రోలైజర్ అని పిలువబడే యూనిట్లో జరుగుతుంది.

లోహాలు

***. జిప్సంను వేడి చేయడం ద్వారా X అనే రసాయన సమ్మేళనాన్ని తయారు చేస్తారు. ఇది తెల్లటి పొడి మరియు ఉష్ణ నిరోధక మెటీనిజ గా ఉపయోగించబడుతుంది. సమ్మేళనం X:**

ఎ) ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ బి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

(c) వాషింగ్ సోడా డి) బేకింగ్ సోడా

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

$CaSO_4.H_2O$ అనే రసాయన ఫార్ములా కలిగిన కాల్షియం సల్ఫేట్ $\frac{1}{2}$హెమి హైడ్రేట్'ను ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అంటారు. జిప్సం ($CaSO_4\ 2H_2O$) ను 1200 C నుండి 1500 C ఉష్ణోగ్రత వద్ద వేడి చేయడం ద్వారా దీనిని తయారు చేస్తారు.

***. కాల్షియం సల్ఫేట్ డైహైడ్రేట్ అనేది __ యొక్క రసాయన నామం.**

ఎ) జిప్సం బి) వాషింగ్ సోడా

సి) ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ (డి) బేకింగ్ పౌడర్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కాల్షియం సల్ఫేట్ డైహైడ్రేట్ అనేది నీటి యొక్క రెండు అణువులతో కలిసి కాల్షియం మరియు ఆక్సిజన్ యొక్క సమ్మేళనం మరియు దీని రసాయన సూత్రం $CaSO_4. 2H_2O$. దీనిని సాధారణంగా జిప్సం అని కూడా అంటారు.

***. మెగ్నీషియం రిబ్బన్ గాలిలో (ఆక్సిజన్) మెరిసే మంటతో మండి తెల్ల పదార్థం 'X'గా మారుతుంది. X అంటే:**

(a) $MgCO_3$ (b) MgO

(c) $Mg(OH)_2$ (d) Mg

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

గాలిలో మండినప్పుడు మెగ్నీషియం రిబ్బన్ (ఆక్సిజన్) అద్భుతమైన మంటను ఇస్తుంది మరియు తరువాత ఇది తెల్లటి పొడి రూపంలోకి మారుతుంది మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ (MgO), ఎందుకంటే మెగ్నీషియం గాలిలో ఉన్న ఆక్సిజన్ తో చర్య జరుపుతుంది.

***. . సోడియం లోహం నీటితో చర్య జరిపినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

RRC GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

ఎ) హైడ్రోజన్ వాయువు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తారు.

బి) క్లోరిన్ వాయువు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తారు.

(సి) ఎటువంటి ప్రతిచర్య జరగదు.

(డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని మాత్రమే ఉత్పత్తి చేస్తారు.

జవాబు : (ఎ)

ఇది ఒక ఉష్ణమోచక చర్య.

$2Na(s) + 2H_2O \rightarrow 2NaOH\ (aq) + H_2(g)$.

ఫలితంగా రంగులేనిది మరియు క్షార స్వభావం కలిగి ఉంటుంది. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం (pH -14): సబ్బులు, రేయాన్, కాగితం, పేలిపోయే ఉత్పత్తులు, రంగులు మరియు పెట్రోలియం ఉత్పత్తులను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. కొన్ని ఆహారాలను వేగంగా వండడానికి మనం ___ ఉపయోగించవచ్చు.**

ఎ) బ్లీచింగ్ పౌడర్ బి) సోడియం క్లోరైడ్

(c) బేకింగ్ పౌడర్ డి) అమ్మోనియం క్లోరైడ్

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కొన్ని ఆహారాలను వేగంగా వండడానికి మనం బేకింగ్ పౌడర్ ను ఉపయోగించవచ్చు. ఇది ఘనపరిమాణం పెంచడానికి మరియు కాల్చిన ఆహారాల ఆకృతిని తేలికపరచడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. దిగువ ఇవ్వబడ్డ ప్రకటన లను పరిగణనలోకి తీసుకోండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: వాషింగ్ సోడాను సోడియం క్లోరైడ్ నుంచి తయారు చేస్తారు.

ప్రకటన -2 : ఇది ధూళి మరియు గ్రీజుపై దాడి చేసి నీటిలో కరిగే ఉత్పత్తులను ఏర్పరుస్తుంది, ఇవి నీటితో కడిగినప్పుడు కడిగివేయబడతాయి.

(ఎ) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు.

(బి) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అబద్ధం.

(సి) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం.

(డి) ఈ రెండు వాక్యాలూ నిజమే.

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

వాషింగ్ సోడా, సోడియం క్లోరైడ్ నుండి ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది మరియు ఇది సోడియం కార్బోనేట్ డీకాహైడ్రేట్ అని పిలువబడే Na_2CO_3 ఫార్ములాతో రసాయన సమ్మేళనం మరియు ఇది కార్బోనిక్ ఆమ్లం యొక్క లవణం. ఇది ధూళి మరియు గ్రీసు వాటిపై దాడి చేసి నీటిలో కరిగే ఉత్పత్తులను ఏర్పరుస్తుంది, తరువాత నీటితో కడిగినప్పుడు అవి కడిగివేయబడతాయి, కాబట్టి రెండు ప్రకటనలు నిజం.

***. ఈ క్రింది లోహాల లోహ స్వభావం యొక్క సరైన క్రమం ఏమిటి?**

(a) Ba < Cs < Mg < Na (b) Cs < Ba < Na < Mg

(c) Na < Mg < Cs < Ba (d) Mg < Na < Ba < Cs

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

క్షార లోహాలు	**క్షార మృత్తికా లోహాలు**
Li	Be
Na	Mg
K	Ca
Rb	Sr
Cs	Ba
Fr	Ra

ఒక మూలకం యొక్క లోహ స్వభావం ఎడమ నుండి కుడికి కదులుతున్నప్పుడు తగ్గుతుంది మరియు పై నుండి దిగువకు కదులుతున్నప్పుడు పెరుగుతుంది.

అందువల్ల, సరైన లోహ క్రమం -

Cs > Ba > Na > Mg

***. X సమ్మేళనం పారదర్శక స్ఫటికాకార ఘనపదార్థం. ఇది శుభ్రపరిచే లక్షణాలను కలిగి ఉంది మరియు గాజు తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. సమ్మేళనం X అనేది __**

ఎ) బేకింగ్ సోడా
బి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్
(c) బ్లీచింగ్ పౌడర్
డి) వాషింగ్ సోడా

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో వాషింగ్ సోడా ఒక పారదర్శక స్ఫటికాకార ఘనపదార్థం. ఇది శుభ్రపరిచే లక్షణాలను కలిగి ఉంది మరియు గాజు తయారీలో కూడా ఉపయోగిస్తారు. ఈ వాషింగ్ సోడాలో $Na_2CO_3.10H_2O$ ఫార్ములా ఉంది మరియు సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్ అనే రసాయన నామం ఉంది.

***. బాహ్య కర్పరంలో 2 ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉన్న మూలకాలు సాధారణంగా ____.**

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (SHIFT-III)

ఎ) లోహేతర
బి) ఉదాత్త వాయువు
(c) అర్ధలోహం
డి) లోహం

జవాబు : (డి)

4, 5, 6 మరియు 7 ఎలక్ట్రాన్లను వాటి బాహ్య కవచంలో కలిగి ఉన్న మూలకాలను అలోహాలు అంటారు.

కార్బన్, ఆక్సిజన్ క్లోరిన్ మొదలైనవి ఉదాహరణలు. లోహాలు సాధారణంగా 1, 2, 3 వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉన్న మూలకాలు. ఉదాహరణలు సోడియం, పొటాషియం, రాగి మొదలైనవి. ఉదాత్త వాయువులు (జడ వాయువులు మరియు ఏరోజీన్లు) - ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 18 వ సమూహానికి చెందినవి (హీలియం, నియాన్, ఆర్గాన్, క్రిప్టాన్, జెనాన్ మరియు రాడాన్).

అర్ధలోహం - కొన్ని లోహ మరియు కొన్ని అలోహ ధర్మాలను ప్రదర్శించే ఒక రసాయన మూలకం. ఉదాహరణ - బోరాన్, జర్మేనియం, సిలికాన్, యాంటిమోని, ఆర్సెనిక్ మొదలైనవి.

***. బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీ సమయంలో ఏ వాయువును ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) ఆక్సిజన్
బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్
(c) క్లోరిన్
డి) హైడ్రోజన్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీ సమయంలో క్లోరిన్ వాయువును ఉపయోగిస్తారు. దీనిని నీటి శుద్ధికి మరియు బ్లీచింగ్ ఏజెంట్ గా కూడా ఉపయోగిస్తారు.

***. _____ అనేది వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన నామం.**

ఎ) సోడియం కార్బొనేట్ టెట్రాహైడ్రేట్
(బి) సోడియం కార్బొనేట్ పెంటాహైడ్రేట్
(c) సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్
డి) సోడియం కార్బొనేట్ ట్రైహైడ్రేట్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన నామం సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్, $Na_2CO_3.10H_2O$.

***. జిప్సం నుండి ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ తయారీకి ఎంత ఉష్ణోగ్రత అవసరం అవుతుంది?**

(a) 373^oC
(b) 100^oC
(c) 173^oC
(d) 0^oC

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

జిప్సం నుంచి ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ తయారీకి 100 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత అవసరం. ఇది సాధారణంగా పైకప్పులు మరియు కార్నిస్ లపై ఉంచిన అలంకరణ ప్లాస్టర్ పనిని ప్రీకాస్ట్ చేయడానికి మరియు పట్టుకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. సున్నపురాయి ఉష్ణ వియోగానికి గురైనప్పుడు ఈ క్రిందివాటిలో ఏ వాయువు ఉద్భవిస్తుంది?**

ఎ) ఆక్సిజన్
బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్
(c) హైడ్రోజన్
డి) కార్బన్ మోనాక్సైడ్

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సున్నపురాయి ($CaCO_3$) వియోగం అయిన తరువాత కాల్షియం ఆక్సైడ్ (CaO) మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) వాయువు లభిస్తుంది.

$$CaCO_3(s) \xrightarrow[decomposition]{\Delta} CaO(s) + CO_2\ (g)$$

***. అతినీలలోహిత కిరణాల సమక్షంలో సిల్వర్ క్లోరైడ్ వెండి మరియు క్లోరిన్ వాయువుగా మారుతుంది. ఇది __ యొక్క ఒక ఉదాహరణ.**

(a) ఉష్ణ విచ్ఛిన్న చర్య

(b) రెడాక్స్ చర్య

(c) కాంతి వియోగ చర్య

(d) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

తెలుపు రంగులో ఉండే సిల్వర్ క్లోరైడ్ స్ఫటికాలను సూర్యరశ్మిలో ఉంచినప్పుడు, అవి క్లోరిన్ వాయువును కోల్పోవడంతో బూడిద రంగులోకి మారుతాయి.

ఇది ఫోటోలైటిక్ డికంపోజిషన్ చర్యకు ఉదాహరణ. ఫోటోలైటిక్ డికంపోజిషన్ రియాక్షన్ అనేది ఒక రసాయన చర్య, దీనిలో ఒక రసాయన సమ్మేళనం ఫోటాన్ల (కాంతి) ద్వారా విచ్ఛిన్నమవుతుంది.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ కు నీటితో తడిపినపుడు గట్టి ద్రవ్యరాశిని అమర్చే అద్భుతమైన లక్షణం ఉంది.

ప్రకటన-2: రసాయన శాస్త్ర ప్రయోగశాలల్లో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ ను గాలి బిగుతు అమరిక అవసరమయ్యే పరికరాల్లో గాలి అంతరాలను పూడ్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

(a) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అసత్యం

(బి) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం

(c) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యం

(d) ఈ రెండు ప్రకటనలు అసత్యమైనవి

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ఒక ప్రసిద్ధ రసాయన పదార్థం, దీనిని సాధారణంగా చెక్కడానికి మరియు గాజు పట్టీలలో ఉపయోగిస్తారు.

దీనిని జిప్సం ప్లాస్టర్ అంటారు. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ రసాయన సూత్రాన్ని $CaSO_4.1/2\ H_2O$ అని రాశారు.

నీటితో తడిపినప్పుడు గట్టి ద్రవ్యరాశిని సెట్ చేసే చాలా అద్భుతమైన లక్షణం దీనికి ఉంది. ఎయిర్ టైట్ అమరిక అవసరమైన పరికరాలలో గాలి అంతరాలను మూసివేయడానికి రసాయన శాస్త్ర ప్రయోగశాలలలో కూడా దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

***. శ్రేయ, సాంద్రీకృత సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం కలిగిన టెస్ట్ ట్యూబ్ లో కొంత కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ను జోడిస్తుంది. చర్య యొక్క ప్రధాన ఉత్పాదితం __**

ఎ) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ (బి) కాల్షియం సల్ఫేట్

(సి) కాల్షియం అసిటేట్ డి) కాల్షియం క్లోరైడ్

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సాంద్రీకృత సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం కలిగిన టెస్ట్ ట్యూబ్ లో కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ను కలపడం. చర్య యొక్క ప్రధాన ఉత్పత్తి కాల్షియం సల్ఫేట్.

$$Ca(OH)_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$$

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సత్యమో సరిగ్గా సూచించే ఆప్షన్ ఎంచుకోండి. కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంలో జింక్ లోహపు పట్టీని ఉంచినప్పుడు:**

(i) జింక్ రాగి సల్ఫేట్ నుండి రాగిని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది

(ii) కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం యొక్క నీలం రంగు మసకబారదు

(iii) జింక్ స్ట్రిప్ పై రాగి లోహపు నీలి నిక్షేపం ఏర్పడుతుంది.

(iv) సంయోగ చర్యకు ఇది ఒక ఉదాహరణ.

(a) (iii) (బి) (ii)

(c) (iv) (d) (i)

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

సమాధానం : (డి) :

కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణంలో జింక్ లోహపు పట్టీని ఉంచినప్పుడు, జింక్ కాపర్ సల్ఫేట్ నుండి రాగిని స్థానభ్రంశం చేస్తుంది.

చర్యాశీలత శ్రేణి ప్రకారం రాగి కంటే జింక్ ఎక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటుంది కనుక ఇది లోహం యొక్క స్థానభ్రంశం ప్రతిచర్యకు కారణమయ్యే రెడాక్స్ చర్యకు లోనవుతుంది.

***. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ _____ గా ఉపయోగించబడలేదు**

(a) బిల్డింగ్ మెటీనిజ గా

(బి) బొమ్మల తయారీకి

(సి) విరిగిన ఎముకలకు మద్దతు ఇవ్వడానికి

(d) ఆహారాన్ని వండడానికి

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ ను నిర్మాణ సామగ్రిగా, బొమ్మల తయారీకి, విరిగిన ఎముకలకు తోడ్పడటానికి ఉపయోగించవచ్చు. దీనిని ఆహారం తయారీకి వాడరు.

***. కింది చర్యలో జన్యం (P)ని గుర్తించండి.**

సున్నపురాయి → P + CO_2 (g)

(a) $Ca(OH)_2$ (1) (b) CaO(s) +O_2 (g)

(c) $CaCO_3$(s) (d) CaO (s)

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సున్నపురాయి కాల్షియం కార్బొనేట్ ను బలంగా వేడి చేసినప్పుడు, అది వేడిని (ఎండోథెర్మిక్) గ్రహించి, విచ్ఛిన్నమై కాల్షియం ఆక్సైడ్ మరియు CO_2 ఏర్పడుతుంది.

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

***. వాషింగ్ సోడా _____ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.**

(a) పుల్లగా ఉండటం (బి) ఆమ్లం

(c) క్షార (d) తినదగినది

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

వాషింగ్ సోడా 11 pH విలువతో క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది. దీని రసాయన నామం సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్, $Na_2CO_3.10H_2O$.

***. దిగువ వాక్యాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ను క్లోర్-ఆల్కలీ ప్రక్రియ ద్వారా తయారు చేస్తారు.

ప్రకటన-2: ఈ ప్రక్రియలో క్లోరిన్ వాయువు, హైడ్రోజన్ వాయువు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ అనే మూడు జన్యాలు ఉత్పత్తి అవుతాయి.

(a) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అసత్యం

(బి) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యమే

(c) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం

(d) ఈ రెండు ప్రకటనలు అసత్యమైనవి

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ను క్లోరిన్, హైడ్రోజన్ లతో కలిపి క్లోరాల్కలీ ప్రక్రియ ద్వారా ఉత్పత్తి చేస్తారు. ఇందులో సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణం యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ ఉంటుంది.

$2NaCl + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + Cl_2\uparrow + H_2\uparrow$

క్యాథోడ్ వద్ద : H_2

యానోడ్ వద్ద : **Cl_2**

***. ఈ క్రింది వాటిలో సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ యొక్క ఉపయోగం కానిది ఏది?**

(i) సబ్బులు మరియు డిటర్జెంట్ ల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

(ii) కాగితం తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

(iii) నీటి యొక్క శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడం కొరకు ఉపయోగించబడుతుంది.

(a) II మరియు III రెండూ బి) i మాత్రమే

(c) iii మాత్రమే (d) కేవలం ii మాత్రమే

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

సమాధానం : (సి) :

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ సబ్బులు, రేయాన్, వస్త్రాలు, పెట్రోలియం శుద్ధిలో ఆమ్లాల పునరుజ్జీవనం, పెయింట్ తొలగింపు, కాగితం తయారీ మొదలైన ఉత్పత్తులను తయారు చేయడానికి అనేక ప్రక్రియలలో ఉపయోగిస్తారు, కాని ఇది నీటి శాశ్వత కఠినతను తొలగించడానికి ఉపయోగించబడదు.

***. ఆషి పొరపాటున తన బట్టలు శుభ్రం చేయడానికి డిటర్జెంట్ స్థానంలో తెలియని ద్రావణాన్ని ఉపయోగించింది. ఆమె బట్టలు వాడిపోయాయి. ద్రావణం __ కావచ్చు.**

ఎ) సాధారణ ఉప్పు (b) బ్లీచింగ్ పవర్

(c) టాల్కమ్ పౌడర్ డి) బేకింగ్ సోడా పౌడర్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల నుంచి ఆషి ఉపయోగించే ద్రావణం బ్లీచింగ్ పౌడర్ ($CaOCl_2$) ఎందుకంటే బ్లీచింగ్ పౌడర్ జెర్మిసైడ్, బ్లీచింగ్ ఏజెంట్ మొదలైన వాటి వద్ద పనిచేస్తుంది. బ్లీచింగ్ అనేది దేన్నైనా డీకోలరైజ్ చేసే లక్షణం.

***. సోడియం సల్ఫైడ్ నజల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపినప్పుడు, అసహ్యకరమైన వాసన కలిగిన వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. అసహ్యకరమైన వాసన ఉన్న ఈ వాయువు __.**

(a) H_2S (b) SO_2

(c) SO_3 (d) H_2

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సోడియం సల్ఫైడ్ (Na_2S) జల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (HCl)తో చర్య జరిపినప్పుడు, హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ వాయువు ఏర్పడటం వల్ల దుర్వాసన ఏర్పడుతుంది.

Na_2S (s) + 2 HCl (aq) → 2NaCl (s) + H_2S(g)

అందువల్ల H_2S ఆప్షన్ (a) సరైన సమాధానం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో బేకింగ్ సోడా తయారీలో పాల్గొనే రసాయన చర్య ఏది?**

(a) $NaHCO_3$ + H+ → CO_2 + H_2O + సోడియం సాల్ట్ o ఆమ్లం

(b) 2NaCl(aq) + 2H_2O(l) → 2NaOH(aq) + $\mathbf{Cl_2}$ (g) + H_2 (g)

(c) NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 → NH_4Cl+$NaHCO_3$

(d) $Ca(OH)_2$ + $\mathbf{Cl_2}$ → $CaO\mathbf{Cl_2}$ + H_2O

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి) : NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 → NH_4Cl + $NaHCO_3$ అనేది బేకింగ్ సోడా తయారీలో పాల్గొనే రసాయన చర్య.

***. ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ స్ఫటికాలు పూర్తిగా వియోగం అయినప్పుడు ఏ వాయువులు ఏర్పడతాయి?**

(a) SO_2 మరియు SO_3 రెండూ (b) SO_3 మాత్రమే

(c) O_2 (d) SO_2 మాత్రమే

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ విచ్ఛిన్నం ద్వారా సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ (SO_2) మరియు సల్ఫర్ ట్రైఆక్సైడ్ (SO_3) ఉత్పత్తి అవుతాయి.

$2FeSO_4$ (s) → FeO_3(s) + SO_3 ↑ + SO_2 ↑

***. వీటిని ఉపయోగించడం ద్వారా నీటి కాఠిన్యతను తొలగించవచ్చు:**

ఎ) సాధారణ ఉప్పు బి) వాషింగ్ సోడా

(c) వెనిగర్ (d) POP

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

వాషింగ్ సోడాను ఉపయోగించడం ద్వారా నీటి కఠినతను తొలగించవచ్చు. ఇది నీటి యొక్క తాత్కాలిక మరియు శాశ్వత కాఠిన్యతను రెండింటినీ తొలగించగలదు.

***. అరుణ్ ప్రయోగశాలలో ఒక ప్రయోగం చేస్తున్నాడు. అతను ఫెర్రిక్ క్లోరైడ్ ద్రావణాన్ని తీసుకొని కొన్ని చిన్న జింక్ ముక్కలను జోడించాడు. ఫెర్రిక్ క్లోరైడ్ యొక్క పసుపు రంగు కనుమరుగైనప్పుడు, ఏ సమ్మేళనం ఏర్పడింది?**

(a) $Fe(OH)_3$ (b) $Zn(OH)_2$

(c) $Zn\mathbf{Cl_2}$ (d) $Fe\mathbf{Cl_2}$

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

$FeCl_3$ + Zn → Fe + $Zn\mathbf{Cl_2}$

ఫెర్రిక్ క్లోరైడ్ జింక్ క్లోరైడ్

అందువల్ల, ఇవ్వబడ్డ సమాచారం ప్రకారం ఏర్పడిన సమ్మేళనం $Zn\mathbf{Cl_2}$.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1 : బేకింగ్ సోడా యొక్క రసాయన సూత్రం $NaHCO_3$.

ప్రకటన-2: దీనిని సోడా-యాసిడ్ అగ్నిమాపక యంత్రంలో ఉపయోగిస్తారు.

(ఎ) రెండు ప్రకటనలు నిజమే.

(బి) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం.

(సి) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అబద్ధం.

(డి) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు.

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ) :

బేకింగ్ సోడా ($NaHCO_3$) ను సోడియం బైకార్బోనేట్ అని కూడా అంటారు. ఇది కాల్చిన ఆహారంలో ఉపయోగించే రసాయన లీవింగ్ ఏజెంట్. ఇది క్షయీకరించబడిన సమ్మేళనం. బేకింగ్ సోడాను ఆమ్లంతో కలిపినప్పుడు, అది CO_2గా ఏర్పడుతుంది, అందువల్ల దీనిని అగ్నిమాపక యంత్రంలో ఉపయోగిస్తారు.

***. బేకింగ్ సోడాను వేడి చేసినప్పుడు అది _____, నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్గా మారుతుంది.**

ఎ) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (బి) సోడియం అసిటేట్

(c) సోడియం క్లోరైడ్ డి) సోడియం కార్బొనేట్

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సోడియం బైకార్బోనేట్ (బేకింగ్ సోడా) వేడి చేసినప్పుడు విచ్ఛిన్నమై 'సోడియం కార్బోనేట్' (Na_2CO_3), కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) మరియు 'నీరు' (H_2O) ఏర్పడతాయి. రసాయన చర్య

$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

***. వాషింగ్ సోడాను ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) బ్లీచింగ్ పౌడర్ (b) బోరాక్స్

(c) నీలం విట్రియోల్ (డి) ఆకుపచ్చ విట్రియోల్

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

వాషింగ్ సోడాను గాజు, సబ్బు మరియు కాగితం తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. దీనిని బోరాక్స్ ($Na_2B_4O_7$) వంటి సోడియం సమ్మేళనం తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

***. ఈ క్రింది లోహాలలో అత్యంత లోహ స్వభావం కలిగిన లోహము ఏది?**

(a) Rb (b) Li

(c) Cs (d) Na

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

క్షార లోహాలలో సహజంగా లభించే చివరి మూలకం సీసియం, అందువలన ఇది అత్యంత లోహ స్వభావాన్ని కలిగి ఉన్న మూలకం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది బ్లీచింగ్ పౌడర్ ద్వారా చూపించబడదు?**

(a) కాటన్ ఫైబర్ బ్లీచింగ్ కొరకు

(b) ఆక్సీకరణ కారకం

(c) నీటి శుద్ధిలో

(d) క్షయికరణ కారకం

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క లక్షణాలు ($CaOCl_2$)

1. ఇది పసుపురంగు తెల్లటి పొడి. ఇది క్లోరిన్ యొక్క బలమైన వాసనను కలిగి ఉంటుంది.

2. నీటి శుద్ధిలో.

3. పత్తి ఫైబర్ బ్లీచింగ్ కోసం

4. ఆక్సీకరణ కారకం (అనేక రసాయన పరిశ్రమలలో)

5. దీనిని క్లోరోఫామ్ తయారీకి ఉపయోగిస్తారు.

***. కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని గాలిలో తెరిచి ఉంచినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(a) O_2 విడుదల అవుతుంది

(b) $CaCO_3$ ఏర్పడుతుంది

(c) H_2O (వాయువు) పరిణామం చెందుతుంది

(d) CaO ఏర్పడుతుంది

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ Ca $(OH)_2$ గాలిలోని కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2)తో నెమ్మదిగా చర్య జరిపి కాల్షియం కార్బోనేట్ ($CaCO_3$) పొరను ఏర్పరుస్తుంది.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన :

I. బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క రసాయన సూత్రం $CaOCl_2$.

2. తాగునీటిని క్రిమి రహితంగా చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

(ఎ) ఈ రెండు వాక్యాలూ నిజమే.

(బి) ప్రకటన I సత్యం, మరియు ప్రకటన II అబద్ధం

(c) ప్రకటన II సత్యం, మరియు ప్రకటన I అబద్ధం

(d) ఈ రెండు ప్రకటనలు అసత్యమైనవి

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

లాండ్రీలో మురికి బట్టలను బ్లీచింగ్ చేయడానికి మరియు వస్త్ర పరిశ్రమలో పత్తి మరియు నారకు బ్లీచింగ్ కారకంగా బ్లీచింగ్ పౌడర్ ($CaOCl_2$) ఉపయోగించబడుతుంది. తాగునీటిని క్రిములు లేకుండా చేయడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు. ఈ పొడిని అనేక రసాయన పరిశ్రమలలో ఆక్సీకరణ కారకంగా ఉపయోగిస్తారు. కాబట్టి ఈ రెండు ప్రకటనలు నిజమే.

***. బోరాక్స్ తయారీలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) క్లోరిన్ నీరు (b) ఉప్పునీరు

(c) బ్లీచింగ్ పౌడర్ (d) వాషింగ్ సోడా

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

వాషింగ్ సోడాగా పిలువబడే సోడియం కార్బొనేట్ (Na_2CO_3) బోరాక్స్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ ఆక్సైడ్ ఎకా-అల్యూమినియం యొక్క ఆక్సైడ్ కు అనుగుణంగా ఉంటుంది?**

(a) Ga_2O_3 (b) B_2O_3

(c) Ge_2O_3 (d) IN_2O_3

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ) : గాలియమ్ మూలకాన్ని ఏకలుమినియం అంటారు.

ఎకా-బోరాన్ - స్కాండియం

ఏకా-సిలికాన్ - జర్మేనియం

అందువల్ల: ఏకా-అల్యూమినియం యొక్క ఆక్సైడ్లు అని పిలువబడే గాలియం యొక్క ఆక్సైడ్లు ($GA2O_3$).

***. లెడ్ నైట్రేట్ ను వేడి చేసినప్పుడు ఈ క్రింది ఘన సమ్మేళనాలలో ఏది ఏర్పడుతుంది?**

(a) $Pb(OH)_2$ (b) PBO

(c) $Pb(CO_3)_2$ డి) పి.బి.

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

లెడ్ నైట్రేట్ ను వేడి చేసినప్పుడు, అది లెడ్ మోనాక్సైడ్, నైట్రోజన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఆక్సిజన్ గా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. ప్రతిచర్య ఈ క్రింది విధంగా ఉంది:

$2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2$

***. కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమిహైడ్రేట్ ను నీటితో కలిపినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(a) SO_2 వాయువు విడుదల అవుతుంది

బి) సున్నపు నీరు ఏర్పడుతుంది.

(c) ఒక స్పష్టమైన ద్రావణం ఏర్పడుతుంది.

(d) ఇది గట్టి ఘన ద్రవ్యరాశిగా అవుతుంది

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమిహైడ్రేట్ ($CaSO_4.1/2\ H_2O$) అనేది ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అనే రసాయన నామం. దీనిని నీటితో కలిపినప్పుడు, అది త్వరగా ఘన ద్రవ్యరాశిగా గట్టిపడుతుంది.

***. క్రిమి రహిత తాగునీటిని తయారు చేయడానికి ఏ రసాయనాన్ని ఉపయోగించవచ్చు?**

(a) $CaOCl_2$ (b) $Ca(OH)_2$

(c) NaOH (d) NH_4OH

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

$CaOCl_2$ అనే సమ్మేళనాన్ని బ్లీచింగ్ పౌడర్ అంటారు. దీనిని సాధారణంగా క్రిములు లేని తాగునీటిని తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ పరిశ్రమ వాషింగ్ సోడాను ఉపయోగించదు?**

ఎ) గాజు బి) పేపర్

(c) సబ్బు డి) కాస్మెటిక్

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

గ్లాస్, పేపర్, సబ్బు వంటి పరిశ్రమలు తుది ఉత్పత్తిని తయారు చేయడానికి వాషింగ్ సోడాను ఉపయోగిస్తాయి, అయితే సౌందర్య పరిశ్రమ వాషింగ్ సోడాను ఒక పదార్ధంగా ఉపయోగించదు.

***. వేగవంతమైన వంట కోసం ఏ సమ్మేళనాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

(a) $CaOCl_2$ (b) Na_2CO_3

(c) $NaHCO_3$ (d) NaOH

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

సోడియం బైకార్బోనేట్ ను సాధారణంగా బేకింగ్ సోడా లేదా సోడా యొక్క బైకార్బోనేట్ అని పిలుస్తారు. సోడియం బైకార్బోనేట్ యొక్క రసాయన సూత్రం $NaHCO_3$. వేగవంతమైన వంటకు ఈ సమ్మేళనం ఉపయోగపడుతుంది.

***. ఈ క్రింది లోహాలలో ఏది అత్యంత చర్యాశీలం?**

(a) Mg (b) Fe

(c) Zn (d) Cu

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఒక మూలకం యొక్క చర్యాశీలత అది కర్పరం లో ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంది అనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది. క్షార లోహాలు అత్యంత చర్యాశీలం మూలక సమూహం. ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో Mg అనేది అత్యంత చర్యాశీలం సమూహం.

***. $CuCl_2$ ద్రావణం యొక్క రంగు ___**

(a) నీలం-ఎరుపు (b) నీలం-ఆకుపచ్చ

(c) ఎరుపు-ఆకుపచ్చ (d) పసుపు-ఆకుపచ్చ

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

కాపర్ క్లోరైడ్ అనేది $CuCl_2$ అనే రసాయన ఫార్ములాతో కూడిన రసాయన సమ్మేళనం. అనాహైడ్రస్ రూపం పసుపు-గోధుమ రంగులో ఉంటుంది కాని నెమ్మదిగా తేమను గ్రహించి నీలం ఆకుపచ్చ డైహైడ్రేట్ ఏర్పడుతుంది.

***. పాలరాతి యొక్క రసాయన సూత్రం ఏమిటి?**

(a) $Ca(HCO_3)_2$ (b) $CaCO_3$

(c) $Ca(OH)_2$ (d) $CaSO_4$

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

పాలరాతి యొక్క రసాయన సూత్రం $CaCO_3$.

***. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ లో:**

(a) $CaSO_4$ యొక్క రెండు ఫార్ములా యూనిట్లు నీటి యొక్క రెండు అణువులను పంచుకుంటాయి

(b) $CaSO_4$ యొక్క ఒక ఫార్ములా యూనిట్ లో నీటి యొక్క ఒక అణువు ఉంటుంది

(c) $CaSO_4$ యొక్క రెండు ఫార్ములా యూనిట్లు నీటి యొక్క సగం అణువును పంచుకుంటాయి

(d) $CaSO_4$ యొక్క రెండు ఫార్ములా యూనిట్లు నీటి యొక్క ఒక అణువును పంచుకుంటాయి

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ లో $CaSO_4$ యొక్క రెండు ఫార్ములా యూనిట్లు నీటి యొక్క ఒక అణువును పంచుకుంటాయి.

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ సాధారణంగా తెలుపు పొడి ప్లాస్టర్ పౌడర్. ఇది తరచుగా నీటితో శీఘ్ర-సెట్టింగ్ పేస్ట్ రూపంలో వర్తించబడుతుంది.

***. సిమెంటు తయారీలో దిగువ పేర్కొన్న ఏ రసాయన సమ్మేళనాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

(a) AL_2O_3 (b) CaO

(c) CuO (d) $Mg(OH)_2$

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

CaOను సిమెంట్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. సున్నం లేదా కాల్షియం ఆక్సైడ్ (CaO), పోర్ట్ ల్యాండ్ సిమెంట్ ఉత్పత్తిలో ఒక ప్రధాన పదార్థం.

***. ఈ క్రింది రసాయన సమ్మేళనాలలో దేనిని పాలరాతి అంటారు?**

ఎ) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్

బి) కాల్షియం ఆక్సైడ్

(c) కాల్షియం కార్బొనేట్

(డి) కాల్షియం బైకార్బోనేట్

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

పాలరాయి యొక్క రసాయన నామం కాల్షియం కార్బొనేట్ ($CaCO_3$). ఇది సున్నపురాయి లేదా డోలమైట్ నుండి తీసుకోబడింది. కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ అనేది Ca(OH)2 అనే రసాయన ఫార్ములాతో కూడిన అకర్బన సమ్మేళనం. కాల్షియం హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్ అని కూడా పిలువబడే కాల్షియం బైకార్బోనేట్ Ca (HCO_3)2 అనే రసాయన సూత్రాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

***. సిల్వర్ క్లోరైడ్ సూర్యరశ్మిలో బూడిద రంగులోకి మారుతుంది. ఇవ్వబడ్డ ప్రకటన కు ఈ క్రిందివాటిలో సరైన వివరణ ఏది?**

(ఎ) వెండి క్లోరైడ్ ను కాంతి ద్వారా వెండిగా, క్లోరిన్ గా స్థానభ్రంశం చేస్తుంది.

(బి) వెండి క్లోరైడ్ ను కాంతి ద్వారా వెండిగా, క్లోరిన్ గా వియోగం చేయడం.

(సి) వెండి క్లోరైడ్ ను కాంతి ద్వారా సిల్వర్ ఆక్సైడ్ గా, క్లోరిన్ గా స్థానభ్రంశం చేస్తుంది.

(డి) వెండి క్లోరైడ్ ను కాంతి ద్వారా సిల్వర్ ఆక్సైడ్ గా, క్లోరిన్ గా వియోగం చేయడం.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

వైట్ సిల్వర్ క్లోరైడ్ సూర్యరశ్మిలో బూడిద రంగులోకి మారడం డికంపోజేషన్ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ.

$2\ AgCl \xrightarrow{Sunlight} 2Ag(s) + Cl_2\ (g)$

విచ్ఛిన్న చర్యకు క్రియాజనకాలను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి ఉష్ణం, కాంతి లేదా విద్యుత్ రూపంలో శక్తి అవసరం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో కాల్షియం ఆక్సైడ్ నీటితో కలపడం ద్వారా ఏర్పడిన సరైన ఉత్పత్తి ఏది?**

ఎ) కాల్షియం బైకార్బోనేట్

బి) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్

(c) ఎటువంటి చర్య జరగదు

డి) కాల్షియం కార్బొనేట్

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

కాల్షియం ఆక్సైడ్ నీటితో చర్య జరిపినప్పుడు, స్లాక్డ్ సున్నం ఉత్పత్తిగా ఏర్పడుతుంది.

స్లేడ్ సున్నంను కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ($Ca(OH)_2$) అని కూడా అంటారు. సున్నం యొక్క పాలు అని కూడా పిలువబడే సున్నం నీరు కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ యొక్క సంతృప్త ద్రావణానికి సాధారణ పేరు.

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో లోహము ఏది?**

ఎ) నియాన్ బి) సోడియం

(c) బ్రోమిన్ డి) జర్మేనియం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సోడియం మూలకం ఒక లోహం. లోహ మూలకాలకు మరికొన్ని ఉదాహరణలు బంగారం, రాగి, వెండి, సోడియం మరియు మెగ్నీషియం. నియాన్ ఒక లోహేతర మూలకం కాగా, జెర్మేనియం ఒక లోహ పదార్థంగా వర్గీకరించబడింది.

***. లెడ్ నైట్రేట్ ద్రావణాన్ని సోడియం అయోడైడ్ ద్రావణంతో కలిపినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాలు అవక్షేపం అవుతాయి?**

(a) లెడ్ నైట్రైట్ బి) సోడియం నైట్రేట్

(c) సోడియం నైట్రైట్ (డి) లెడ్ అయోడైడ్

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

లెడ్ నైట్రేట్ $Pb\ (NO_3)_2$ ద్రావణాన్ని సోడియం అయోడైడ్ (NAL) ద్రావణం సమీకరణం - $Pb(NO3)_2\ (aq) + 2NaI\ (aq) \rightarrow PbI2(s) + 2NaNO_3\ (aq)$ ద్రావణంతో కలిపినప్పుడు లెడ్ అయోడైడ్ (Pbl_2) సమ్మేళనాలు అవక్షేపం అవుతాయి, అందువల్ల, లెడ్ అయోడైడ్ (Pbl_2) ఆప్షన్ సరైన సమాధానం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం కార్బన్ డయాక్సైడ్ తో చర్య జరిపి సున్నపురాయిని ఏర్పరుస్తుంది?**

ఎ) కాల్షియం కార్బైడ్ బి) కాల్షియం ఆక్సైడ్

(c) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ డి) కాల్షియం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ సమ్మేళనం కార్బన్ డయాక్సైడ్ తో చర్య జరిపి సున్నపురాయి నుండి వస్తుంది.

$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

సున్నపు రాయి

***. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ తయారీకి ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాన్ని ముడి పదార్థంగా ఉపయోగిస్తారు?**

(a) $Na_2CO_3\ 10\ H_2O$ (b) $Ca2SO_4\ 2H_2O$

(c) $CUSO_4\ 2H_2O$ (d) $MgSO_4\ 2H_2O$

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

$CaSO_4.2H_2O$ సమ్మేళనాలను ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ తయారీకి ముడిసరుకుగా ఉపయోగిస్తారు. ఇది జిప్సంను 373K (100^oC) ఉష్ణోగ్రతకు వేడి చేయడం ద్వారా తయారు చేయబడుతుంది మరియు ఇది స్ఫటికీకరణ నీటిలో 3/4 వ వంతును కోల్పోతుంది మరియు ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ గా ఏర్పడుతుంది.

$CaSO_4\ .\ 2H_2O \xrightarrow{373k} CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O + \frac{3}{2}H_2O$

Gypsum Plaster of Paris

***. సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణానికి జలీయ సిల్వర్ నైట్రేట్ జోడించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(ఎ) సిల్వర్ క్లోరైడ్ యొక్క గోధుమ అవక్షేపం ఉత్పత్తి అవుతుంది

(బి) సిల్వర్ క్లోరైడ్ యొక్క తెల్ల అవక్షేపం ఉత్పత్తి అవుతుంది

(c) సిల్వర్ క్లోరైడ్ అవక్షేపం ఉత్పత్తి చేయబడదు

(d) సిల్వర్ క్లోరైడ్ యొక్క పసుపు అవక్షేపం ఉత్పత్తి అవుతుంది

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సిల్వర్ నైట్రేట్ ద్రావణాన్ని సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణానికి కలిపినప్పుడు, సోడియం నైట్రేట్ ద్రావణంతో పాటు సిల్వర్ క్లోరైడ్ యొక్క తెల్లటి అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది.

$Ag\ NO_3\ (aq) + NaCl\ (aq) \rightarrow AgCl\ (s) + NaNO_3\ (aq)$

***. బేకింగ్ పౌడర్ ని వేడి చేసినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

(a) కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు సోడియం కార్బొనేట్ ఉత్పత్తి అవుతాయి

(బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు టార్టారిక్ ఆమ్లం యొక్క సోడియం లవణం ఉత్పత్తి అవుతాయి.

(సి) టార్టారిక్ ఆమ్లం యొక్క కార్బన్ మోనాక్సైడ్ మరియు సోడియం లవణం ఉత్పత్తి అవుతాయి.

డి) కార్బన్ మోనాక్సైడ్, సోడియం కార్బొనేట్ ఉత్పత్తి అవుతాయి.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

బేకింగ్ సోడా, లేదా సోడియం బైకార్బోనేట్ ($NaHCO_3$), ఒక రసాయనం, ఇది వేడి చేసినప్పుడు వియోగ ప్రతిచర్యకు గురవుతుంది. 176 డిగ్రీల ఫారెన్‌హీట్ (80 డిగ్రీల సెల్సియస్) కంటే ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద, సోడియం బైకార్బోనేట్ సోడియం కార్బొనేట్ (Na_2CO_3), నీరు (H_2O) మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ (CO_2) అనే మూడు సమ్మేళనాలుగా విచ్ఛిన్నం కావడం ప్రారంభిస్తుంది.

***. స్ఫటికీకరణ యొక్క పది అణువులను కలిగి ఉన్న సోడియం కార్బొనేట్ యొక్క హైడ్రేట్ ఈ క్రింది వాటిలో ఏది?**

ఎ) బ్లీచింగ్ పౌడర్ బి) బేకింగ్ సోడా

(c) వాషింగ్ సోడా (డి) బేకింగ్ పౌడర్

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన సూత్రం $Na_2CO_3.10H_2O$, దీనిని సోడియం కార్బొనేట్ యొక్క హైడ్రేట్ అని పిలుస్తారు, ఇది స్ఫటికీకరణ యొక్క నీటి యొక్క పది అణువులను కలిగి ఉంటుంది.

***. వాషింగ్ సోడా యొక్క సరైన రసాయన ఫార్ములా ____**

(a) $Na_2CO_3.8H_2O$ (b) $Na_2CO_3.12H_2O$

(c) $Na_2CO_3.6H_2O$ (d) $Na_2CO_3.10H_2O$

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన నామం మరియు ఫార్ములా సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్ ($Na_2CO_3.10H_2O$).

***. కాల్షియం కార్బొనేట్ ను వేడి చేసినప్పుడు ఈ క్రింది ఉత్పత్తులలో ఏది ఏర్పడుతుంది?**

ఎ) సున్నపురాయి (b) మెత్తని సున్నం

(c) పొడి సున్నం డి) పాలరాతి

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

కాల్షియం కార్బొనేట్ (సున్నపురాయి) వేడి చేసినప్పుడు కాల్షియం ఆక్సైడ్ (పొడి సున్నం) మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ గా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. పొడి సున్నం సిమెంట్ యొక్క ప్రధాన భాగం.

• మెత్తని సున్నం – $Ca(OH)_2$

• పాలరాతి - $CaCO_3$

***. తుప్పు కారణంగా ఈ క్రింది లోహాలలో ఏది ఆకుపచ్చ రంగు పూతను ఏర్పరుస్తుంది?**

ఎ) ఇనుము బి) వెండి

(c) రాగి (డి) జింక్

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

గాలికి గురైనప్పుడు రాగి లోహం తుప్పు కారణంగా ఆకుపచ్చ రంగులోకి మారుతుంది. అందువల్ల రాగి పాత్రలు తేమగా ఉన్న గాలిలో గాలికి కొంతసేపు గురైనప్పుడు లోహం గాలిలోని వాయువులు మరియు తేమతో చర్య జరిపి రాగి కార్బోనేట్ మరియు రాగి హైడ్రాక్సైడ్ మిశ్రమాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. $[(CUCO_3).\ CU(OH)_2]$.

***. క్లోరిన్ చర్య ద్వారా బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

ఎ) సోడియం క్లోరైడ్ (b) మెత్తని సున్నం

(c) కాస్టిక్ సోడా (డి) పొడి సున్నం

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

స్కేడ్ సున్నంపై క్లోరిన్ చర్య ద్వారా బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీ అనేది క్లోరిన్ వాయువు (క్లోర్-ఆల్కలీ ప్రక్రియ నుండి ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది) పొడి స్కేక్డ్ సున్నం, Ca(OH)2 పై చర్య ద్వారా సంశ్లేషణ చేయబడుతుంది.

$Ca(OH)_2 + \mathbf{Cl_2} \rightarrow CaO\mathbf{Cl_2} + H_2O$

స్కేడ్ సున్నం బ్లీచింగ్ పౌడర్

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అయానిక సమ్మేళనం అత్యధిక బాష్పీభవన బిందువును కలిగి ఉంటుంది?**

(a) $MgCl_2$ (b) $CaCl_2$

(c) NaCl (d) LiCl

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

$\mathbf{CaCl_2}$ అనేది ఒక అయానిక సమ్మేళనం, ఇది అత్యధిక మరుగు బిందువు (1900^{o} C) కలిగి ఉంటుంది.

***. బేకింగ్ సోడాను వేడి చేసినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాలు ఏర్పడతాయి?**

ఎ) కాల్షియం ఆక్సైడ్ బి) సోడియం ఆక్సైడ్

(c) సోడియం కార్బొనేట్ డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సోడియం బైకార్బోనేట్ (బేకింగ్ సోడా) వేడి చేసినప్పుడు ఈ క్రింది ప్రతిచర్య సంభవిస్తుంది -

$2NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

బేకింగ్ సోడా సోడియం కార్బొనేట్

***. ఈ క్రింది వాటిలో బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క సరైన రసాయన సూత్రం ఏది?**

(a) $Ca(OH)_2$ (b) $\mathbf{CaCl_2}$

(c) CaO (d) $CaO\mathbf{Cl_2}$

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క సరైన రసాయన సూత్రం $CaO\mathbf{Cl_2}$. ఇది క్లోరిన్ మరియు స్కేడ్ సున్నం యొక్క ఘన కలయిక.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం విద్యుత్తును ప్రసారం చేయగలదు?**

ఎ) కిరోసిన్ బి) ఆల్కహాల్

(c) సోడియం క్లోరైడ్ డి) గ్లూకోజ్

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

సోడియం క్లోరైడ్ ఒక అయానిక్ బంధాన్ని కలిగి ఉంటుంది, కాబట్టి NaCl విద్యుత్తును వాహకం చేయగలదు.

***. __ పై క్లోరిన్ చర్య ద్వారా బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఉత్పత్తి అవుతుంది.**

(a) NaOH (b) $CaCO_3$

(c) $Ca(OH)_2$ (d) CaO

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

పొడి సున్నం $Ca(OH)_2$ పై క్లోరిన్ వాయువు (క్లోర్ - క్షార ప్రక్రియ నుండి ఉత్పత్తి అవుతుంది) చర్య ద్వారా బ్లీచింగ్ పౌడర్ సంశ్లేషణ చేయబడుతుంది.

$Ca(OH)_2 + \mathbf{Cl_2} \rightarrow Ca(O\mathbf{Cl_2}) + H_2O$

***. సైన్స్ ల్యాబొరేటరీలో ప్రయోగం చేస్తుండగా ఓ విద్యార్థి చొక్కాపై మరక పడింది. మరకను తొలగించడం కొరకు అతడు ఏ రసాయనాన్ని ఉపయోగించాలి?**

ఎ) సోడియం కార్బొనేట్

బి) సోడియం క్లోరైడ్

(c) సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్

డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

సైన్స్ ప్రయోగశాలలో ఒక యాక్టివిటీ చేస్తున్నప్పుడు విద్యార్థి తన చొక్కాపై మరక తగిలినట్లయితే మరకను తొలగించడానికి సోడియం కార్బొనేట్ రసాయనాన్ని ఉపయోగించాలి.

***. క్లోరిన్ తో చికిత్స చేసినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది?**

(a) తడి సున్నం

(బి) శీఘ్ర సున్నం

(c) కాల్షియం బైకార్బోనేట్

డి) కాల్షియం కార్బొనేట్

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

స్లేక్డ్ సున్నం, Ca(OH)2 పై క్లోరిన్ పోయినప్పుడు, అది త్వరగా గ్రహించబడుతుంది, బ్లీచింగ్ పౌడర్ లేదా సున్నం క్లోరైడ్ వస్తుంది.

Cl_2 (g) + $Ca(OH)_2$ (s) → $CaOCl_2$ (s) + H_2O (l)

క్లోరిన్ వేసిన సున్నం బ్లీచింగ్ పౌడర్ నీరు

***. ఫుట్ బాల్ ఆడుతూ ఓ ఫుట్ బాల్ ప్లేయర్ కు గాయాలయ్యాయి. ఆస్పత్రికి వెళ్లాడు. విరిగిన ఎముకలను సరైన స్థితిలో ఉంచడానికి డాక్టర్ 'X' పదార్థాన్ని తీసుకొని నీటిలో కలిపారు. 'X' పదార్థం పేరు ఏమిటి?**

ఎ) జిప్సం　　బి) కాల్షియం సల్ఫేట్

సి) ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్　　డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సరైన సమాధానం ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్. విరిగిన ఎముకల చికిత్సకు మాత్రమే కాకుండా బెణుకు స్నాయువులు మరియు ఎర్రబడిన మరియు సోకిన మృదు కణజాలాలకు కూడా మద్దతు ఇవ్వడానికి ప్లాస్టర్ ఆఫ్ జతలను ఉపయోగించవచ్చు.

***. ఏ ప్రక్రియ ద్వారా మనకు వాషింగ్ సోడా లభిస్తుంది?**

(a) NaCl(aq), NH_3 మరియు CO_2 మధ్య చర్య ద్వారా

(b) $NaHCO_3$ని వేడి చేయడం ద్వారా

(c) $NaHCO_3$ని తేలికపాటి ఆమ్లంతో కలపడం ద్వారా

(d) Na_2CO_3 యొక్క రీక్రిస్టలైజేషన్ ద్వారా

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జ: (డి)

సోడియం కార్బొనేట్ యొక్క రీక్రిస్టలైజేషన్ వాషింగ్ సోడాను ఇస్తుంది.

$Na_2CO_3 + 10H_2O \rightarrow Na_2CO_3.10H_2O$

రసాయన నామం సోడియం కార్బొనేట్ డీకాహైడ్రేట్. దీనిని సాధారణంగా గాజు, సబ్బు కాగితం పరిశ్రమలలో ఉపయోగిస్తారు, ఇది నీటి శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడంలో కూడా ఉపయోగిస్తారు.

***. బేకింగ్ సోడా యొక్క శాస్త్రీయ పేరు ఏమిటి?**

(a) సోడియం బైకార్బోనేట్ ($NaHCO_3$)

(b) సోడియం సల్ఫేట్ (Na_2SO_4)

(c) సోడియం కార్బొనేట్ ($NaCO_3$)

డి) సోడియం క్లోరైడ్ (NaCl)

RRB GROUP D 11/10/2022 (షిఫ్ట్-1)

జవాబు : (ఎ) :

సాధారణ నామం	రసాయనాలు	రసాయన సూత్రం
బేకింగ్ సోడా	సోడియం బైకార్బోనేట్	$NaHCO_3$
బ్లీచింగ్ పౌడర్	కాల్షియం ఆక్సిక్లోరైడ్	$CaOCl_2$
బ్లూ విట్రియోల్	కాపర్ సల్ఫేట్	$CUSO_4$ H_2O
క్లోరోఫామ్	ట్రైక్లోరోమీథేన్	CHC3
పొడి మంచు	ఘన కార్బన్ డయాక్సైడ్	CO_2
వాషింగ్ సోడా	సోడియం కార్బొనేట్	Na_2CO_3
ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్	కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమిహైడ్రేట్	$CaSO_4.1/2H_2O$

***. నీటితో కాల్షియం ఆక్సైడ్ చర్య ద్వారా స్లేక్డ్ సున్నం ఏర్పడటం _కు ఒక ఉదాహరణ.**

(a) వియోగ చర్య

(బి) ఉష్ణ గ్రాహక ప్రతిచర్య

(c) స్థానభ్రంశ చర్య

(d) సంయోగ చర్య

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కాల్షియం ఆక్సైడ్ ను నీటితో చర్య జరపడం ద్వారా స్లాక్డ్ సున్నం ఏర్పడటం కలయిక చర్యకు ఒక ఉదాహరణ.

$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

↓

కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ లేదా స్లేక్ సున్నం.

***. విరిగిన ఎముకలను సరైన స్థితిలో సపోర్ట్ చేయడానికి వైద్యులు ప్లాస్టర్ గా ఉపయోగించే పదార్థం ___**

(a) $Na_2CO_3.10H_2O$　　(b) $Cu_2SO_4.5H_2O$

(c) $CaSO_4.2H_2O$　　(d) $CaSO_4.1/2H_2O$

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

విరిగిన ఎముకలను సరైన స్థితిలో ఉంచడానికి వైద్యులు ప్లాస్టర్ గా ఉపయోగించే పదార్థాన్ని రసాయన ఫార్ములాతో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అంటారు,

$CaSO_4.1/2H_2O$

అలోహాలు

***. గ్రూపు 16 మూలకాలలో ఈ క్రింది వాటిలో గరిష్ట అలోహ లక్షణాలను కలిగి ఉన్నది ఏది?**

(a) Po (b) Se

(c) S (d) O

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఈ 16 మూలకాలలో ఆక్సిజన్ గరిష్ట అలోహ లక్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ఈ సమూహంలో ఆక్సిజన్ మరియు సల్ఫర్ లను అలోహాలుగా వర్గీకరిస్తారు. సెలీనియం (Se) మరియు టెల్లూరియం అర్ధలోహాలుగా వర్గీకరించబడ్డాయి. అందువల్ల గ్రూపు 16లో పొలోనియం (Po) మాత్రమే ప్రామాణిక పరిస్థితులలో లోహ లక్షణాలను ప్రదర్శిస్తుంది.

***. __ కారణంగా కార్బన్ స్థిరమైన సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తుంది.**

(a) దాని చిన్న పరమాణు పరిమాణం

(బి) దాని రూపాంతరత రూపాలు

(సి) సంయోజన బంధాన్ని ఏర్పరచగల సామర్థ్యం

(డి) P-ఆర్బిటాల్ ఉనికి

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సంయోజనీయ బంధాన్ని ఏర్పరచే సామర్థ్యం కారణంగా కార్బన్ స్థిరమైన సమ్మేళనాలను ఏర్పరచగలదు. రెండు కార్బన్ పరమాణువులు కలిసినప్పుడు, అవి ఇతర మూలకాలు ఉత్పత్తి చేసే బంధాల కంటే మరింత స్థిరమైన సంయోజన బంధాన్ని సృష్టిస్తాయి.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: చాలా కార్బన్ సమ్మేళనాలు విద్యుత్ యొక్క పేలవమైన వాహకాలు.

ప్రకటన-2: కార్బన్ సమ్మేళనాలు తక్కువ ద్రవీభవన, మరుగు స్తానాలను కలిగి ఉంటాయి.

(ఎ) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు

(బి) ప్రకటన-2 సత్యం మరియు ప్రకటన-1 అబద్ధం

(c) ప్రకటన-1 సత్యం మరియు ప్రకటన-2 అసత్యం

(d) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యమైనవి

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

చాలా కార్బన్ సమ్మేళనాలు తక్కువ ద్రవీభవన మరియు మరుగుతున్న బిందువులను కలిగి ఉంటాయి ఎందుకంటే కార్బన్ సమ్మేళనం యొక్క అణువుల మధ్య ఆకర్షణ బలం చాలా బలంగా ఉండదు, అందువల్ల తక్కువ ద్రవీభవన మరియు మరుగుతున్న బిందువును కలిగి ఉంటాయి. కార్బన్ సమ్మేళనాలు సంయోజన స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి. అందువల్ల ఈ సంయోజన బంధాలు జల ద్రావణంలో అయాన్లుగా విడిపోవు మరియు స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్లు ఏర్పడవు. అందువల్ల, స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్లు లేకపోతే, విద్యుత్ సులభంగా బదిలీ కాకపోవచ్చు. అందువల్ల చాలా కార్బన్ సమ్మేళనాలు విద్యుత్ యొక్క మంచి వాహకాలు కావు.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన I : కార్బన్ యొక్క ఇతర పరమాణువులతో బంధాలను ఏర్పరచుకునే ప్రత్యేక సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది పెద్ద అణువులకు దారితీస్తుంది.

ప్రకటన II : ఈ లక్షణాన్ని కాటెనేషన్ అంటారు.

(a) ప్రకటన I సరైనది, మరియు ప్రకటన II సరైనది కాదు

(బి) ఈ రెండు వాక్యాలు సరైనవే.

(సి) రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

(d) ప్రకటన II సరైనది, మరియు ప్రకటన I సరైనది కాదు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

కార్బన్ యొక్క ఇతర పరమాణువులతో బంధాలను ఏర్పరచుకునే ప్రత్యేక సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంది, ఇది పెద్ద అణువులకు దారితీస్తుంది. కార్బన్ యొక్క ఈ లక్షణాన్ని క్యాటనేషన్ అంటారు.

అలాగే కార్బన్ సమ్మేళనాలు వాటి మధ్య సంయోజన బంధాలను కలిగి ఉంటాయి, అందువల్ల స్వేచ్ఛా అయాన్లు సంభవించవు, అందువల్ల చాలా కార్బన్ సమ్మేళనాలు మంచి విద్యుత్ వాహకం కాదు.

***. ఈ క్రింది గ్రూప్‌లలో ఏది సున్నా వేలెన్సీకి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది?**

ఎ) 18 బి) 14

సి) 12 డి) 16

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

గ్రూపు 18 అనేది సున్నా వేలన్సీని సూచిస్తుంది, ఎందుకంటే దాని మూలకం సున్నా వేలెన్సీని కలిగి ఉంటుంది లేదా ప్రతిస్పందించే స్వభావం శూన్యం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ప్రకృతిలో ద్వి పరమాణు అణువుగా లేని మూలకం ఏది?**

ఎ) హీలియం బి) నత్రజని

(c) హైడ్రోజన్ డి) క్లోరిన్

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

హీలియం ఒక వాయువు మరియు ఇది ప్రకృతిలో ఒక మోనాటోమిక్ అణువుగా ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది కార్బన్ సమ్మేళనాలలో ఏది బయోగ్యాస్ మరియు కంప్రెస్డ్ నేచురల్ గ్యాస్ యొక్క ప్రధాన భాగం?**

ఎ) మీథేన్ (బి) బ్యూటేన్

(c) ఈథేన్ (d) ప్రొపేన్

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మీథేన్ బయోగ్యాస్ యొక్క ప్రధాన భాగం, ఎందుకంటే ఇది ఆవు పేడలో కనిపిస్తుంది మరియు ఇది కాల్చడానికి తగినంత ఆక్సిజన్ను అందించడం ద్వారా సరైన స్థితిలో దహనానికి గురైనప్పుడు శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఖనిజం యొక్క అలోహ రూపం ఏది?**

ఎ) బాక్సైట్ (b) సీసం

(c) మైకా డి) వెండి

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఖనిజాలు స్ఫటిక నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉన్న సహజంగా సంభవించే పదార్థాలుగా నిర్వచించబడ్డాయి.

ఖనిజాలు ప్రాథమికంగా రెండు రకాలు.

(1) లోహ ఖనిజాలు → ఇవి వాటి రూపంలో మెరుపును ప్రదర్శిస్తాయి మరియు వాటి రసాయన కూర్పులో లోహాలను కలిగి ఉంటాయి

ఉదా : బాక్సైట్, సీసం, వెండి మొదలైనవి.

(2) లోహేతర ఖనిజాలు → అవి వాటి రూపంలో అలోహ మెరుపును చూపుతాయి. సంగ్రహించదగిన లోహాలు వాటి రసాయన కూర్పులో ఉండవు.

ఉదా : మైకా, సున్నపురాయి, జిప్సం మొదలైనవి.

***. అలోహాల గురించి ఇవ్వబడ్డ ప్రకటనలలో ఏది సత్యం?**

(ఎ) అలోహాలు దనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోవడం ద్వారా బంధాలను ఏర్పరుస్తాయి.

(బి) అలోహాలు ఎలక్ట్రాన్ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఎలక్ట్రాన్లను పొందడం ద్వారా బంధాలను ఏర్పరుస్తాయి.

(సి) అలోహాలు విద్యుదయస్కాంత స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఎలక్ట్రాన్లను పొందడం ద్వారా బంధాలను ఏర్పరుస్తాయి.

(డి) అలోహాలు ఎలక్ట్రాన్ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోవడం ద్వారా బంధాలను ఏర్పరుస్తాయి.

***. ఏ మూలకం లోహం లేదా అలోహం కాదు?**

(a) Mg (b) P

(c) Al (d) Ge

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

సమాధానం : (డి) :

జర్మేనియం (Ge) బూడిద-తెలుపు మూలకం, లోహ కాంతిని కలిగి ఉంటుంది కాని గాజు వలె పెళుసుగా ఉంటుంది. వజ్రంతో సమానమైన స్ఫటిక నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉన్న అర్ధలోహాలు దీనిని వర్గీకరిస్తారు. రెక్టిఫయర్లు, ట్రాన్సిస్టర్లు మరియు ఆయుధాలను చూసే వ్యవస్థ మొదలైన వాటి తయారీకి జర్మేనియం ఉపయోగించబడుతుంది.

***. క్యాటనేషన్ ప్రాపర్టీ ___ ద్వారా చూపబడుతుంది.**

ఎ) ఆక్సిజన్ బి) నత్రజని

(c) కార్బన్ డి) హీలియం

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ ద్వారా క్యాటనేషన్ లక్షణం చూపబడుతుంది. కాటెనేషన్ అనేది ఒక మూలకం యొక్క లక్షణం, ఇది ఒకే మూలకం యొక్క పరమాణువుల మధ్య ఒక పొడవైన గొలుసు లేదా పరమాణువుల వలయాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో కార్బన్ ద్వారా చూపించబడని లక్షణం ఏది?**

ఎ) లోహ ధర్మాలు (బి) సంక్షిప్తీకరణ

(c) సంయోజనము (డి) అల్లోమోర్ఫిజం

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కార్బన్ అనేది పరమాణు సంఖ్య 6 మరియు పరమాణు ద్రవ్యరాశి 12 కలిగిన ఘన లోహం.

అలోహ ధర్మాలు -

(1) అలోహాలు ప్రకాశవంతంగా ఉండవు.

(2) అలోహాలు మెత్తగా ఉండవు.

(iii) అలోహాలు వాహకం కానివి.

(4) అలోహాలు ఉష్ణం మరియు విద్యుత్ యొక్క చెడు వాహకం.

***. ఓజోన్ యొక్క ఒక అణువులో ఎన్ని ఆక్సిజన్ పరమాణువులు ఉన్నాయి?**

ఎ) 3 బి) 1

(c) 2 డి) 4

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ప్రతి ఓజోన్ అణువు ఆక్సిజన్ యొక్క మూడు అణువులను కలిగి ఉంటుంది మరియు దీనిని రసాయనికంగా O_3 గా సూచిస్తారు.

***. దిగువ రసాయన చర్యలో, ఏ రసాయన జాతులు ఆక్సీకరణం చెందుతున్నాయి?**

CuO + H_2 → **Cu** + H_2O

(a) CuO (b) H_2O

(c) Cu (d) H_2

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఈ క్రింది రసాయన చర్యల్లో, H_2 జాతులు ఆక్సీకరణం చెందుతున్నాయి.

***. సేంద్రీయ కార్బన్ సమ్మేళనాలు అయానిక సమ్మేళనాల కంటే తక్కువ ద్రవీభవన బిందువులను ఎందుకు కలిగి ఉంటాయి?**

(a) అయానిక బంధాల ఉనికి

(బి) అణువుల మధ్య ఆకర్షణ యొక్క బలహీనమైన బలం

(c) సంయోజన బంధాల ఉనికి

(డి) అణువుల మధ్య బలమైన ఆకర్షణ బలం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

రసాయన బంధాలలో వ్యత్యాసం కారణంగా సేంద్రీయ కార్బన్ సమ్మేళనాలు అయానిక్ సమ్మేళనాల కంటే తక్కువ ద్రవీభవన బిందువులను కలిగి ఉంటాయి. అకర్బన సమ్మేళనాలు ఎక్కువగా బలమైన అయానిక్ బంధాలతో తయారవుతాయి, ఇవి చాలా ఎక్కువ ద్రవీభవన మరియు మరుగుతున్న బిందువును ఇస్తాయి, మరోవైపు, సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు సాపేక్షంగా వారపు కోవాలెంట్ బంధాలతో తయారవుతాయి, ఇది వాటి తక్కువ ద్రవీభవన మరియు మరుగుతున్న బిందువుకు కారణం.

***. జింక్ ఆక్సైడ్ కార్బన్ తో చర్య జరిపినప్పుడు దిగువ పేర్కొన్న ఏ వాయువులు విడుదలవుతాయి?**

ఎ) కార్బన్ డయాక్సైడ్ బి) మీథేన్

(c) కార్బన్ మోనాక్సైడ్ డి) ఓజోన్

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

జింక్ ఆక్సైడ్ కార్బన్ తో చర్య జరిపినప్పుడు కార్బన్ మోనాక్సైడ్ వాయువు విడుదల అవుతుంది.

$ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

***. కార్బన్ సమ్మేళనాలలో సాధారణంగా కనిపించని బంధం ___**

ఎ) ఏక బంధం బి) త్రిక బంధం

(c) అయానిక బంధం (d) ద్వంద్వ బంధం

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ సమ్మేళనాలలో సాధారణంగా అయానిక్ బంధం ఉండదు. కార్బన్ అయానిక్ బంధాలను ఏర్పరచదు ఎందుకంటే ఇది 4 వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది, ఇది ఆక్టేట్ లో సగం. అయానిక బంధాలు ఏర్పడటానికి, కార్బన్ అణువులు 4 ఎలక్ట్రాన్లను పొందాలి లేదా కోల్పోవాలి.

***. N_2 విషయంలో, అణువు _____.**

ఎ) రెండు నత్రజని పరమాణువుల మధ్య అయానిక బంధం

బి) రెండు నత్రజని పరమాణువుల మధ్య ద్వంద్వ బంధం

(సి) రెండు నత్రజని పరమాణువుల మధ్య ఒకే బంధం

(డి) రెండు నత్రజని పరమాణువుల మధ్య త్రిబంధం

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఎన్ 2 విషయానికొస్తే.. అణువు త్రిబంధంతో అనుసంధానించబడి ఉంటుంది.

$\ddot{N} \equiv \ddot{N}$

N_2 యొక్క నిర్మాణం లూయిస్ నిర్మాణంగా కూడా చూపించబడింది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకం కార్బన్ పరమాణువుతో ద్విబంధం మరియు ఏక బంధం రెండింటినీ ఏర్పరుస్తుంది?**

(a) F (b) Br

(c) Cℓ (d) O

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

బ్రోమిన్ ఒక కార్బన్ పరమాణువుతో ఒక ద్వి మరియు ఏక బంధం రెండింటినీ ఏర్పరుస్తుంది.

***. కార్బన్ __ కారణంగా ఉత్ప్రేరక లక్షణాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది.**

(ఎ) దాని చిన్న పరిమాణం మరియు కార్బన్ కార్బన్ బంధం యొక్క బలహీనమైన బలం

(బి) దాని పెద్ద పరిమాణం మరియు కార్బన్ కార్బన్ బంధం యొక్క బలహీనమైన బలం

(c) దాని చిన్న పరిమాణం మరియు కార్బన్ కార్బన్ బంధం యొక్క అధిక బలం

(d) దాని పెద్ద పరిమాణం మరియు కార్బన్ కార్బన్ బంధం యొక్క అధిక బలం

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కేటనేషన్ అనేది ఒక మూలకం యొక్క టామ్స్ యొక్క స్వీయ అనుసంధానం యొక్క లక్షణాన్ని సూచిస్తుంది.

ఇది ఒకే మూలకం యొక్క పరమాణువుల మధ్య బంధ శక్తి, పరిమాణం మరియు బంధం పొడవుపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

కార్బన్, బోరాన్, సల్ఫర్ & సిలికాన్ అనే మూలకాలకు ఉదాహరణ.

***. కార్బన్ సిలికాన్ కంటే ఉత్ప్రేరకానికి ఎక్కువ ధోరణిని చూపుతుంది. ఇవ్వబడ్డ వాదనకు ఈ క్రిందివాటిలో సరైన వివరణ ఏది?**

(ఎ) సిలికాన్ తో పోలిస్తే కార్బన్ పరిమాణం తక్కువగా ఉండటం వల్ల కార్బన్-కార్బన్ బంధం సి-సి బంధం కంటే బలహీనంగా ఉంటుంది.

(బి) సిలికాన్ తో పోలిస్తే కార్బన్ పరిమాణం ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల కార్బన్-కార్బన్ బంధం సి-సి బంధం కంటే బలహీనంగా ఉంటుంది.

(సి) సిలికాన్ తో పోలిస్తే కార్బన్ పరిమాణం ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల కార్బన్-సి బంధం సి-సి బంధం కంటే బలంగా ఉంటుంది.

(డి) సిలికాన్ తో పోలిస్తే కార్బన్ పరిమాణం తక్కువగా ఉండటం వల్ల కార్బన్-కార్బన్ బంధం సి-సి బంధం కంటే బలంగా ఉంటుంది.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

కార్బన్ పరమాణువు పరిమాణం సిలికాన్ తో పోలిస్తే చిన్నది కాబట్టి సిలికాన్ కంటే కార్బన్ కాటనేషన్ కు ఎక్కువ ధోరణిని చూపుతుంది. అందువల్ల, సి-సి బంధం సి-సి బంధం కంటే చిన్నది మరియు బలమైనది, ఫలితంగా, ఎన్ని కార్బన్ పరమాణువులు ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానించబడతాయి, ఫలితంగా పెద్ద సంఖ్యలో కార్బన్ సమ్మేళనాలు ఏర్పడతాయి.

***. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో ఈ క్రింది మూలకాల సమూహాలలో ఏవి కనుగొనబడలేదు?**

(a) హాలోజెన్లు బి) ఉదాత్త వాయువులు

(c) క్షార లోహాలు (d) క్షార మృత్తికా లోహాలు

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మెండలీవ్ కనుగొన్న పీరియాడిక్ పట్టికలో ఉదాత్త వాయువులు కనుగొనబడలేదు, అందువల్ల మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో కనిపించని సమూహం ఉదాత్త వాయువు.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో, భాస్వరం __లో ఉంచబడింది.**

(a) 14వ గ్రూపు మరియు 2వ పీరియడ్

(b) 14 వ గ్రూప్ మరియు 3 వ పీరియడ్

(c) 15 వ గ్రూప్ మరియు 3 వ పీరియడ్

డి) 15వ గ్రూపు, 2వ పీరియడ్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో, భాస్వరం 15 వ గ్రూప్ మరియు 3 వ గ్రూప్‌లో ఉంచబడింది. అన్ని కణజాలాలు మరియు కణాల పెరుగుదల, నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు మరియు జన్యు బిల్డింగ్ బ్లాక్స్, డిఎన్ఎ మరియు ఆర్ఎన్ఎ ఉత్పత్తికి భాస్వరం అవసరం.

***. అష్టక నియమం ___ను కనుగొన్న తరువాత అసంబద్ధంగా మారింది.**

ఎ) ఐసోటోపులు (బి) ఫ్లోరిన్

(c) రేడియోధార్మికత d) ఉదాత్త వాయువులు

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

న్యూలాండ్ యొక్క అష్టక నియమం ప్రకారం మూలకాల లక్షణాలు ప్రతి ఎనిమిది మూలకాల తరువాత పునరావృతమయ్యే విధంగా మూలకాలు అమర్చబడ్డాయి.

ఉదాత్త వాయువులను కనుగొన్న తరువాత, అవి ఒకే విధమైన లక్షణాలను కలిగి ఉన్న తొమ్మిదవ మూలకం (ఎనిమిది కాదు) అయ్యాయి. అందువలన అష్టక నియమం అసంబద్ధంగా మారింది.

***. ఒక విద్యార్థి జింక్ మరియు సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో చర్యను నిర్వహించాడు, జింక్ సల్ఫేట్ వాయువుతో పాటు ఏర్పడుతుంది. ఏ వాయువు ఉద్భవిస్తుంది?**

ఎ) కార్బన్ మోనాక్సైడ్ బి) ఆక్సిజన్

(c) కార్బన్ డయాక్సైడ్ (d) హైడ్రోజన్

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

జింక్ మరియు సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మధ్య రసాయన చర్య జరిగినప్పుడు హైడ్రోజన్ వాయువు విడుదల అవుతుంది.

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2\uparrow$

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని ఏ సమూహంలో హాలోజన్లు ఉంచబడ్డాయి?**

ఎ) 17వ బి) 16వ

(c) 18 వ (d) 1 వ

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

హాలోజెన్ లోహంతో ఉన్నప్పుడు ఉప్పును పొందుతుంది మరియు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక యొక్క 17 వ గ్రూప్ ఉంచబడుతుంది. ఇవి చాలా చర్యాశీలం నాన్ మెటల్ గా ఉంటాయి.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన I: గ్రాఫైట్ విద్యుత్ యొక్క చెడు వాహకం.

ప్రకటన II: గ్రాఫైట్ లో, ప్రతి కార్బన్ పరమాణువు ఒకే సమతలంలోని మరో మూడు కార్బన్ పరమాణువులతో బంధించబడి ఒక చతుర్భుజ శ్రేణిని ఇస్తుంది.

(a) ప్రకటన II సరైనది మరియు ప్రకటన I సరైనది కాదు

(b) ప్రకటన I సరైనది మరియు ప్రకటన II సరైనది కాదు

(c) రెండు ప్రకటనలు తప్పు

(d) రెండు ప్రకటనలు సరైనవి

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

గ్రాఫైట్ విద్యుత్తును ప్రసారం చేయగలదు మరియు కార్బన్ పరమాణువుల పొరలతో కూడి ఉంటుంది, ఇవి 6-సభ్యుల చతుర్భుజ వలయంలో అమర్చబడి ఉంటాయి.

***. కార్బన్ గురించి ఈ క్రింది వాక్యాల్లో ఏది సరైనది?**

ఎ) కార్బన్ అర్థలోహ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.

(బి) కార్బన్ ఒక ఉదాత్త వాయువు

(c) కార్బన్ అలోహ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.

డి) కార్బన్ లోహ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ అలోహ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది. సల్ఫర్, అయోడిన్, ఆక్సిజన్, హైడ్రోజన్ మొదలైనవి అలోహాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు. లోహాలు సాధారణంగా ద్రవమైన బ్రోమిన్ మినహా ఘనపదార్థాలు.

***. చిప్స్ యొక్క ఆక్సీకరణను నిరోధించడానికి ఉపయోగించే వాయువు ___**

ఎ) ఆక్సిజన్ బి) నత్రజని

(c) హైడ్రోజన్ (d) ఆర్గాన్

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

చిప్స్ ప్యాకెట్లను నత్రజనితో నింపుతారు ఎందుకంటే ఇది జడ వాయువు, ఇది చిప్స్ లో ఉన్న నూనెల ఆక్సీకరణను నిరోధిస్తుంది. కాబట్టి, చిప్స్ తాజాగా ఉంటాయి.

***. నత్రజని అణువు ఏర్పడటంలో ఇమిడి ఉన్న సంయోజన బంధాల సంఖ్య ___**

ఎ) ఒకటి (b) నాలుగు

(c) రెండు (డి) మూడు

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

నత్రజని అనేది దాని బాహ్య కర్పరంలో 5 ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉన్న ఒక అలోహం. స్థిరత్వాన్ని సాధించడానికి మరో మూడు ఎలక్ట్రాన్లు అవసరం. అందువలన ఇది మూడు సంయోజన బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది.

***. సునీల్ బియ్యప్పిండిని పేస్టులా చేసి ఆ పేస్టులో ఒక చుక్క అయోడిన్ ద్రావణాన్ని జోడించాడు. అతను ఏమి చూస్తాడు?**

(ఎ) చిన్న బుడగలు ఏర్పడటం (ఎఫెర్వెసెన్స్)

(బి) పేస్ట్ నీలం-నలుపు రంగులోకి మారుతుంది

(c) పేస్ట్ ఆకాశం నీలం రంగులోకి మారుతుంది

(డి) బియ్యం పిండి గోధుమ రంగు పొగలను విడుదల చేస్తుంది

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

బియ్యం నీటిలో అయోడిన్ ద్రావణాన్ని కలిపినప్పుడు, పిండి పదార్థం ఉండటం వల్ల ద్రావణం నీలం నలుపు రంగులోకి మారింది.

లోహ సంగ్రహణ శాస్త్రం

***. ఈ క్రింది వాటిలో అల్యూమినియం ధాతువు ఏది?**

RRC GROUP D 24/08/2022 (ఉదయం)

ఎ) సైడరైట్ (b) మోనాజైట్

(c) హెమటైట్ డి) బాక్సైట్

జవాబు : (డి)

ధాతువు అనేది భూమి యొక్క క్రస్ట్ లో ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ విలువైన ఖనిజాల నిక్షేపం. అల్యూమినియం ధాతువులు: బాక్సైట్ – $AL_2O_3.2H_2O$, కొరుండమ్ – AL_2O_3, క్రయోలైట్ – Na_3AlF_6. ఇనుము యొక్క ధాతువులు - సైడ్రైట్ - ఐరన్ కార్బొనేట్ ($FeCO_3$), హెమటైట్ (ఫెర్రిక్ ఆక్సైడ్, $Fe2O_3$), మాగ్నెటైట్ - ఐరన్ ఆక్సైడ్ ($Fe3O_4$). మోనాజైట్ అనేది థోరియం, లాంథనం మరియు సీరియంలకు ఒక ధాతువు. లోహశాస్త్రం - ప్రకృతిలో సహజంగా సంభవించే లోహాలను వాటి ధాతువుల నుండి వెలికి తీయడం.

ఇంధనం

***. ఒక మీథేన్ వాయువు అణువు దహనం వరుసగా _____కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు _____ నీటి అణువులను ఇస్తుంది.**

ఎ) 2; 3 (బి) 1; 2

(సి) 2; 1 (డి) 3; 2

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఒక మీథేన్ వాయువు అణువుల దహనం వరుసగా 1 CO_2 మరియు 2 నీటి అణువును ఇస్తుంది.

ఉదా. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$.

***. ఈ క్రింది వాటిలో భూమిపై ద్రవ, వాయు లేదా ఘన రూపంలో లభించే హైడ్రోకార్బన్ల సంక్లిష్ట మిశ్రమం ఏది, వీటిని ఇంధనంగా శుద్ధి చేయవచ్చు?**

(a) బిటుమెన్ బి) పెట్రోలియం

సి) బొగ్గు (d) కోక్

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

పెట్రోలియం అనేది హైడ్రోకార్బన్ల సంక్లిష్ట మిశ్రమం, ఇవి భూమిపై ద్రవ వాయు మరియు ఘన రూపాల్లో సంభవిస్తాయి. ఈ పదం తరచుగా ముడి చమురు అని పిలువబడే ద్రవ రూపానికి పరిమితం చేయబడుతుంది. ఇవి సేంద్రీయ పదార్థాల నుండి ఏర్పడతాయి, ఇవి ప్రధానంగా సముద్ర గర్భంలో అవక్షేపాలుగా నిక్షిప్తం చేయబడతాయి మరియు తరువాత మిలియన్ల సంవత్సరాలలో విచ్ఛిన్నమై రూపాంతరం చెందుతాయి.

కర్బన రసాయన శాస్త్రం

***. సైక్లోహెక్సేన్ లో ____ C-C బంధాలు మరియు ___ C-H బంధాలు ఉంటాయి, కాబట్టి మొత్తం ___ సమయోజనీయ బంధాలు ఉంటాయి.**

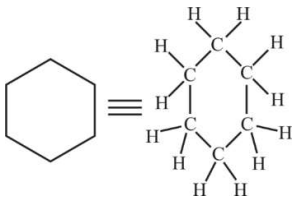
(ఎ) 4, 12, 16 (బి) 6, 12, 18

(c) 6, 10, 16 (డి) 4, 8, 12

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సైక్లోహెక్సేన్.



ఇందులో 6 సి-సి బోన్లు ఉంటాయి.

మరియు 12 C-H బంధాలు మరియు మొత్తం 18 (6+12) కోవాలెంట్ బంధాలు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది హెక్సేన్ యొక్క సంభావ్య ఐసోమర్ కాదు?**

(a) 2-ఇథైల్ పెంటేన్

(బి) 3-మిథైల్ పెంటేన్

(సి) 2-మిథైల్ పెంటేన్

(డి) 2, 2 డైమిథైల్ బ్యూటేన్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

హెక్సేన్ యొక్క ఐదు ఐసోమర్లు ఉన్నాయి; ఎన్-హెక్సేన్, 2-మిథైల్ పెంటేన్, 3-మిథైల్పెంటేన్; 2, 3-డైమిథైల్ బ్యూటేన్ మరియు 2, 2-డైమిథైల్ బ్యూటేన్. అందువల్ల 2-ఇథైల్ పెంటేన్ హెక్సేన్ యొక్క సంభావ్య ఐసోమర్ కాదు.

***. కీటోన్ హోమోలాగస్ శ్రేణిలో వరుసగా మొదటి మరియు రెండవ సభ్యులు ___ .**

(ఎ) బ్యూటనోన్, ప్రొపనోన్

(బి) ప్రొపనోన్, బ్యూటనోన్

(సి) మెథనోన్, ఎథనోన్

(డి) ఎథనోన్, ప్రొపనోన్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

కీటోన్లు సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు, ఇవి సమ్మేళనం మధ్యలో CO (కార్బొనైల్ సమూహం) > క్రియాత్మక సమూహం. కీటోన్ యొక్క సాధారణ సూత్రం RCOR. మెథనోన్ లేదా ఎథనోన్ ద్వితీయ కార్బొనైల్ సమూహాన్ని కలిగి లేనందున ఉనికిలో ఉండవు, అందువల్ల ప్రొపనోన్ (CH_3COCH_3) కీటోన్ శ్రేణిలో మొదటిది. ఇక్కడ R మరియు R లు CO ఇప్పుడు యొక్క రెండు వైపులా ఆల్కైల్ సమూహం CH_3 ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి, ప్రొపనోన్ తరువాత, బ్యూటనోన్ కీటోన్ సెరీ యొక్క రెండవ సభ్యుడిగా ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సముదాయం యొక్క అన్ని సమ్మేళనాలు ఒకే సమజాత శ్రేణికి చెందినవి?**

(a) C_2H_6, C_2H_4, C_2H_2

(b) $\mathbf{C_3H_8}$, C_4H_{10}, C_5H_{12}

(c) C_6H_{10}, C_6H_{12}, C_6H_{14}

(d) $C_4\mathbf{H_8}$, $C_5\mathbf{H_8}$, C_6H_{10}

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఆప్షన్ (b)లోని అన్ని సమ్మేళనాలు C_nH_{2n+2} అనే సాధారణ ఫార్ములా కలిగిన ఆల్కేన్ ల యొక్క ఒకే సమజాత శ్రేణికి చెందినవి, మనం పొందుతాము (x = 3, 4, 5 సాధారణ సూత్రాలలో $\mathbf{C_3H_8}$; C_4H_{10}; వరుసగా C_5H_{12}.

***. C_2H_6 మరియు C_3H_8 సమ్మేళనాలు ___ యూనిట్ ద్వారా భిన్నంగా ఉంటాయి మరియు ___ శ్రేణికి చెందినవి.**

(a) CH_3, సమజాత

(b) CH_2, విజాతీయ

(c) CH_3, విజాతీయ

(d) CH_2, సమజాత

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

C_2H_6 మరియు $\mathbf{C_3H_8}$ సమ్మేళనాలు ఆల్కైన్ సమజాత శ్రేణిలోని సభ్యులు మరియు వీటిని వరుసగా ఈథేన్ మరియు ప్రొపేన్ అని పిలుస్తారు. ఆల్కైన్ యొక్క ఈ సమజాత శ్రేణి దాని ప్రతి తదుపరి సమ్మేళనాలలో సిహెచ్ 2 ద్వారా వ్యత్యాసాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

***. ప్రొపీన్ సమ్మేళనం యొక్క సమజాత శ్రేణిలో నాల్గవ తదుపరి సభ్యుడు ఏది?**

(a) C_7H_{14} (b) C_2H_4

(c) C_6H_{12} (d) C_4H_8

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ప్రొపీన్ ఆల్కీన్ సమజాత శ్రేణికి చెందినది, దీని సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n}. ప్రొపీన్ యొక్క ఫార్ములా C_3H_6 మరియు తదుపరి సమ్మేళనం C_4H_8 గా సూచించబడుతుంది. కాబట్టి తదుపరి సమ్మేళనం C_7H_{14} అవుతుంది.

***. ఈ క్రిందివాటిలో హెక్సీన్ యొక్క సమజాత శ్రేణి యొక్క తదుపరి సభ్యుడు ఎవరు?**

(a) పెంటిన్ (బి) పెంటేన్

(c) హెప్టేన్ (డి) హెప్టీన్

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఒకే ప్రమేయ యూనిట్ కలిగిన సమ్మేళనాలు కేవలం-CH_2 యూనిట్ ద్వారా భిన్నంగా ఉంటాయి, వీటిని సమజాత శ్రేణిలో పిలుస్తారు.

$$\underset{\text{Hexane}}{C_6H_{14}} \xrightarrow{+CH_2} \underset{\text{Heptane}}{C_7H_{16}}$$

***. దిగువ పేర్కొన్న హైడ్రోకార్బన్ల సమూహంలో ఏది C_nH_{2n} యొక్క సాధారణ సూత్రాన్ని అనుసరిస్తుంది?**

(a) ఆల్కైన్ (b) ఆల్కైల్

(c) ఆల్కైన్ (డి) ఆల్కీన్

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

సమాధానం : (డి) :

హైడ్రోకార్బన్లు ఈ క్రింది ఫార్ములాను కలిగి ఉంటాయి:

అల్కేన్ → C_nH_{2n+2}

Alkene → C_nH_{2n}

ఆల్కైన్ → $C_n H_{2n-2}$

***. ఈ క్రింది వాటిని జతచేయండి:**

నియమం	**పేరు**
i. CH_3COOH	A. మీథేన్
ii. $CHCl_3$	B. ఇథనాల్
iii. CH_3CH_2OH	c. ఎసిటిక్ ఆమ్లం
iv. CH_4	D. క్లోరోఫామ్

(a) i-A, ii-B, iii-C, iv-D (b) i-C, ii-D, iii-A, iv-B

(c) i-C, ii-D, iii-B, iv-A (డి) i-A, ii-C, iii-B, iv-D

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి) :

సరైన మ్యాచ్ ఈ క్రింది విధంగా ఉంది:

నియమం	**పేరు**
CH_3COOH	ఎసిటిక్ ఆమ్లం
$CHCl_3$	క్లోరోఫామ్
CH_3CH_2OH	ఇథనాల్
CH_4	మీథేన్

***. ____ ఒక ఐసోమెరిక్ జత.**

(ఎ) బ్యూటేన్ మరియు 2-మిథైల్ ప్రొపేన్

(బి) ప్రొపేన్ మరియు బ్యూటేన్

(సి) ప్రొపేన్ మరియు 2-మిథైల్ ప్రొపేన్

(డి) బ్యూటేన్ మరియు 2-ఇథైల్ బ్యూటేన్

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

బ్యూటేన్ మరియు 2-మిథైల్ ప్రొపేన్ ఒక ఐసోమెరిక్ జతను తయారు చేస్తాయి. ఒకే విధమైన పరమాణు సూత్రాన్ని కలిగి ఉండి అంతరిక్షంలోని పరమాణువులు లేదా సమూహాల విభిన్న అమరికను కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాలను ఐసోమర్లు అంటారు మరియు ఈ దృగ్విషయాన్ని ఐసోమెరిజం అంటారు.

***. కార్బన్ కార్బన్ ద్విబంధాన్ని కలిగి ఉన్న కార్బన్ యొక్క సమ్మేళనాలను __ అంటారు.**

ఎ) ఆల్కైన్లు

(బి) అసంతృప్త సమ్మేళనాలు

(c) ఆల్కేన్లు

డి) సంతృప్త సమ్మేళనాలు

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు, ఇవి రెండు కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య డబుల్ లేదా ట్రిపుల్ కోవాలెంట్ బంధాలను కలిగి ఉంటాయి, కాబట్టి కార్బన్-కార్బన్ ద్విబంధాన్ని కలిగి ఉన్న కార్బన్ సమ్మేళనాలను అసంతృప్త సమ్మేళనాలు అంటారు.

***. కార్బన్ యొక్క ఏ రూపం పొడి కందెనగా ఉపయోగించబడుతుంది?**

ఎ) కోక్ బి) బొగ్గు

సి) వజ్రం డి) గ్రాఫైట్

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

గ్రాఫైట్ అనేది కార్బన్ యొక్క ఒక రూపం, దీనిని పొడి కందెనగా ఉపయోగిస్తారు. గ్రాఫైట్ అనేది కార్బన్ యొక్క స్ఫటిక రూపం మరియు ఇది సహజంగా సంభవిస్తుంది. ఇది కార్బన్ యొక్క అత్యంత స్థిరమైన రూపం.

***. బెంజీన్ నిర్మాణంలో ఎన్ని ద్విబంధాలు ఉన్నాయి?**

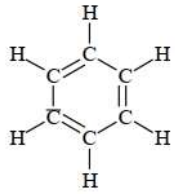
ఎ) 2 బి) 3

(c) 4 డి) 1

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

బెంజీన్ (C_6H_6) నిర్మాణంలో '3' ద్విబంధాలు ఉంటాయి.



***. దిగువ పేర్కొన్న ఏ సమూహంలో అన్ని హైడ్రోకార్బన్ లు ఒకే సమజాత శ్రేణికి చెందవు?**

(a) $\mathbf{C_3}H_6$, C_5H_{10}, C_7H_{14}

(b) C_2H_2, $\mathbf{C_3}H_4$, C_4H_6

(c) CH_4, C_2H_6, $\mathbf{C_3}H_6$

(d) C_2H_4, $\mathbf{C_3}H_6$, $C_4\mathbf{H_8}$

***. ప్రొపనోన్ లో ___కార్బన్లు మరియు ____ప్రమేయ సమూహం ఉంది**

(ఎ) 4, కీటోన్ (బి) 3, ఆల్డిహైడ్

(c) 4, ఆల్డిహైడ్ (డి) 3, కీటోన్

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ప్రొపనోన్ యొక్క నిర్మాణం 3 కార్బన్ పరమాణువులు మరియు కీటోన్ క్రియాత్మక సమూహాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ప్రొపనోన్ (అసిటోన్) చాలా ముఖ్యమైన ద్రావకాలలో ఒకటి, ఎందుకంటే అనేక సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు ఇందులో సులభంగా కరిగిపోతాయి, కానీ ఇది నీటితో కూడా తప్పుగా ఉంటుంది. కొన్ని పాలిమర్ల తయారీలో కూడా ఇది కీలక ఇంటర్మీడియట్.

నోట్:

ఆక్సిజన్ తో బంధించబడిన కార్బన్ ను కార్బొనైల్ సమూహం అంటారు. కార్బొనైల్ సమూహం యొక్క కార్బన్ మరో రెండు కార్బన్లతో బంధించబడిన సమ్మేళనాలను కీటోన్లు అంటారు.

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

CH_4, C_2H_6, C_3H_8 హైడ్రోకార్బన్ ల సమూహం ఒకే సమజాత శ్రేణికి చెందినది కాదు.

***. ఒక సేంద్రీయ సమ్మేళనంలో, ఒక క్రియాత్మక సమూహం _ను నిర్ణయిస్తుంది.**

(a) కార్బన్ గొలుసు యొక్క స్వభావం

(బి) దాని రసాయన ధర్మాలు

(c) దాని పరమాణు ద్రవ్యరాశి

(d) కార్బన్ గొలుసు యొక్క పొడవు

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

క్రియాత్మక సమూహాలు సేంద్రీయ అణువు యొక్క రసాయన చర్యాశీలతను నిర్ణయిస్తాయి.

***. హైడ్రోకార్బన్ల యొక్క ఆల్కైన్ సమూహంలో మొదటి సభ్య మూలకం ___**

(a) బ్యూటిన్ (బి) ప్రొపైన్

(సి) మెథిన్ (d) ఎథిన్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఆల్కైన్ శ్రేణిలో మొదటి సభ్యుడు ఎథిన్, రెండు కార్బన్ పరమాణువులు ట్రిపుల్ బంధం ద్వారా బంధించబడి ఉంటాయి, దీనిని అనుసరించి HC ≡ CH.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జతలు ఒకే సమజాత శ్రేణిలో ఉంటాయి?**

(a) CH_3OH మరియు HCOOH

(b) C_2H_5OH మరియు CH_3 CoOH

(c) CH_3 $COCH_3$ మరియు C_2H_5 $COCH_3$

(d) CH_3CHO మరియు CH_3OH

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

హోమోలాగస్ సిరీస్ యొక్క ఇద్దరు సభ్యులు CH_2 సమూహం ద్వారా ఒకదానికొకటి భిన్నంగా ఉంటారు. అందువల్ల, CH_3 $COCH_3$ మరియు $C_2H_5COCH_3$ సమ్మేళనం ఒకే సమరూప శ్రేణిలో ఉంటాయి.

***. సైక్లోపెంటేన్ లోని మొత్తం ఏక బంధాల సంఖ్య ఎంత?**

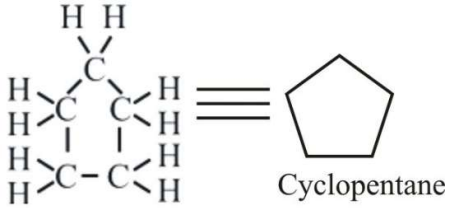
ఎ) 5 బి) 10

సి) 15 డి) 12

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సైక్లోపెంటేన్ లో 15 ఏక బంధాలు ఉంటాయి.



***. వరుసగా బ్యూటేన్ మరియు పెంటేన్ యొక్క మొత్తం ఐసోమర్ల సంఖ్య ___**

(ఎ) 3, 3 (బి) 2, 4

(c) 2, 3 (డి) 3, 4

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

బ్యూటేన్కు రెండు ఐసోమర్లు మాత్రమే ఉన్నాయి మరియు పెంటేన్కు కేవలం మూడు మాత్రమే ఉన్నాయి, కానీ కొన్ని హైడ్రోకార్బన్లలో వీటి కంటే ఎక్కువ ఐసోమర్లు ఉన్నాయి. మీరు హైడ్రోకార్బన్ లో కార్బన్ పరమాణువుల సంఖ్యను పెంచుతున్నప్పుడు, ఐసోమర్ల సంఖ్య త్వరగా పెరుగుతుంది.

***. CH_3OH సమ్మేళనం యొక్క తదుపరి సమజాత సభ్యుడు ఎవరు?**

(a) C_2H_5OH (b) C_3H_5OH

(c) C_3H7OH (d) C_2H_3OH

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మిథనాల్ (CH_3OH) యొక్క తదుపరి హోమోలాగ్ ఇథనాల్ (C_2H_5OH).

***. C_nH_{2n+2} అనే సాధారణ ఫార్ములాతో 5 కార్బన్ పరమాణువులను కలిగి ఉన్న సమ్మేళనం:**

(ఎ) హెప్టేన్ (బి) పెంటేన్

(c) బ్యూటేన్ (d) హెక్సేన్

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి) :

ఆల్కేన్ యొక్క సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n+2}

ఇక్కడ n = కార్బన్ పరమాణువులు..

C_nH_{2n+2} అనే సాధారణ ఫార్ములాతో 5 కార్బన్ పరమాణువులను కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాన్ని పెంటేన్ C_5H_{12} అంటారు.

***. ప్రొపేన్ లోని సమయోజనీయ బంధం యొక్క మొత్తం సంఖ్యలు _____.**

ఎ) 10 బి) 7

సి) 12 డి) 8

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ప్రొపేన్ లో మొత్తం కోవాలెంట్ బంధాల సంఖ్య 10. హైడ్రోజన్ మరియు కార్బన్ మరియు కార్బన్-కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య ఏర్పడే బంధాలు సహజీవన బంధం. ప్రొపేన్ లో 8 కార్బన్- హైడ్రోజన్ కోవాలెంట్ బంధాలు, 2 కార్బన్-కార్బన్ కోవాలెంట్ బంధాలు ఉంటాయి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ ఆల్కేన్ల శ్రేణిలో అత్యధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉంటుంది?**

(a) CH_4 (b) C_3H_8

(c) C_2H_6 (d) C_4H_{10}

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఆల్కేన్ లకు, n యొక్క విలువ ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, ద్రవీభవన స్థానం అంత ఎక్కువగా ఉంటుంది. n యొక్క విలువ అనేది సమ్మేళనం యొక్క అణువులోని కార్బన్ పరమాణువుల సంఖ్య. ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో C_4H_{10} అత్యధిక ద్రవీభవన బిందువును కలిగి ఉంటుంది,

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అణువుకు ఏక బంధాలు ఉన్నాయి?**

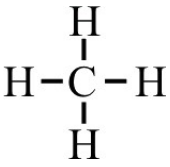
(a) O_2 (b) CH_4

(c) CO_2 (d) N_2

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

CH_4 లేదా మీథేన్, నాలుగు ఏక బంధాలను కలిగి ఉంటుంది, అందువల్ల ఏక-బంధిత అణువు



***. అసంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనానికి సంబంధించిన ఫార్ములా ఏది?**

(a) C_2H_4 (b) C_2H_6

(c) C_3H_8 (d) C_4H_{10}

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

C_2H_4 → ఈథీన్ అసంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనం, ఎందుకంటే C = C బంధం దాని నిర్మాణంలో ఉంటుంది.

***. 340 atm పీడనం వద్ద H_2 (g)తో CO(g) చర్య జరిపినప్పుడు ఉత్పత్తి ఏమిటి?**

(a) C_2H_5OH (b) CH_3OH

(c) HCHO (d) HCOOH

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి) :

కార్బన్ మోనో ఆక్సైడ్ CO (g) హైడ్రోజన్, H_2 (g) 340 atm పీడనం వద్ద చర్య జరిపినప్పుడు అది మిథనాల్ ను ఇస్తుంది.

$$CO(g)+2H_2(g)\xrightarrow{340\ atm}CH_3OH(\ell)$$

***. ఏ సేంద్రీయ సమ్మేళనం మిగిలిన మూడింటి వలె ఒకే సమజాత శ్రేణికి చెందదు?**

(a) CH_4 (b) C_2H_6

(c) C_4H_8 (d) C_3H_8

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

సమజాత శ్రేణి అనేది ఒకే సాధారణ సూత్రం మరియు సారూప్య రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉన్న సేంద్రీయ సమ్మేళనాల సమూహం లేదా తరగతి, దీనిలో వరుస సభ్యుడు CH2 సమూహం ద్వారా భిన్నంగా ఉంటారు. ఉదాహరణకు మీథేన్ (CH_4), ఈథేన్ (C_2H_6) మరియు ప్రొపేన్ (C_3H_8). C_4H_8 ఆల్కెన్ ల యొక్క సమజాత శ్రేణికి చెందినది కాదు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో చక్రీయ హైడ్రోకార్బన్ కు సంబంధించిన పరమాణు సూత్రం ఏది?**

(a) C_7H_{16} (b) C_5H_{12}

(c) C_4H_{10} (d) C_6H_{12}

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

C_6H_{12} పరమాణు సూత్రం చక్రీయ హైడ్రోకార్బన్ కు సంబంధించినది, C_6H_{12} అనేది సైక్లోహెక్సేన్ యొక్క రసాయన సూత్రం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం అత్యధిక మరుగు స్థానం కలిగి ఉంటుంది?**

ఎ) CH_3COOH (b) $CHCl_3$

(c) CH_3CH_2OH డి) $CH_3CH_2COCH_2CH_3$

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో, సమ్మేళనం CH_3 CoOH ఇతర సమ్మేళనాలతో పోలిస్తే అత్యధిక మరుగు స్థానం కలిగి ఉంటుంది.

(1) ఉపరితల వైశాల్యం తగ్గడం వల్ల కార్బన్ గొలుసులో శాఖలు ఏర్పడటంతో మరుగు స్థానం తగ్గుతుంది, అందువల్ల అణువుల మధ్య అంతరాను రూపం కూడా తగ్గుతుంది.

(ii) ఆల్కైల్ గొలుసులో కార్బన్ల సంఖ్య పెరగడంతో మరుగు స్థానం పెరుగుతుంది.

***. గ్లూకోజ్ ఈ క్రింది సూత్రాలలో దేని ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది?**

ఎ) $C_6H_{14}O_8$ (b) $C_6H_{12}O6$

(c) CH_3COOH (d) C_2H_5OH

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

గ్లూకోజ్ ను $C_6H_{12}O6$ అనే రసాయన ఫార్ములా ద్వారా సూచిస్తారు. గ్లూకోజ్ ఒక మోనోశాకరైడ్.

***. ఆమ్ల మాధ్యమంలో పొటాషియం డైక్రోమేట్ ($K_2Cr_2O_7$)తో ఇథనాల్ చర్య జరిపినప్పుడు ప్రధాన ఉత్పత్తి ఏది?**

ఎ) ఇథనోయిక్ ఆమ్లం (b) ఈథీన్

(c) ఇథైల్ ఇథనోయేట్ (డి) ఎథనాల్

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఇథనాల్ ను ఆమ్లీకరించిన $K_2Cr_2O_7$ లేదా క్షయీకరించబడిన $KMnO_4$తో శుద్ధి చేసినప్పుడు, అది ఇథనోయిక్ ఆమ్లంగా మారుతుంది.

$$C_2H_5OH+O_2\xrightarrow[\text{or alkaline } KMnO_4]{\text{Acidified } K_2Cr_2O_7}CH_3-COOH$$

***. ప్రొపనోయిక్ ఆమ్లం అనే పేరులో పరపదం ఏమిటి?**

ఎ) ఓయిక్ ఆమ్లం (b) ప్రొపేన్

(c) ane (d) ప్రాప్

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ప్రొపనోయిక్ ఆమ్లం పేరు మీద ఉన్న పదం 'ఓయిక్ ఆమ్లం'. ఇది "కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం" క్రియాత్మక సమూహం నుండి దాని పేరును పొందింది, దీనిని - COOH తో సూచిస్తారు.

***. అతను సరైన ఎంపికను ఎంచుకోవడం ద్వారా సమజాత శ్రేణి ఆల్కహాల్స్ ఇచ్చాడు.**

CH_3OH,C_2H_5OH, ____,C_4H9OH

(a) C_3H7OH (b) $C_5H_{12}OH$

(c) C_3H_6OH (d) $C_5H_{10}OH$

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడ్డ సమజాత శ్రేణిని సరిగ్గా పూర్తి చేసిన సమ్మేళనం C_3H7OH.

CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H7OH, C_4H9OH.

***. ఈ క్రిందివాటిలో ఆల్కీన్ ల యొక్క సమజాత శ్రేణికి చెందినది ఏది?**

(a) C_6H_{14} (b) $C_{10}H_{18}$

(c) $C_{10}H_{22}$ (d) $C_{10}H_{20}$

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

$C_{10}H_{20}$ ఆల్కీన్ ల యొక్క సమజాత శ్రేణికి చెందినది.

ఆల్కీన్ల యొక్క సమజాత శ్రేణి యొక్క సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n}, ఇక్కడ n అనేది కార్బన్ పరమాణువుల సంఖ్య.

***. కింది సేంద్రీయ సమ్మేళనాలను వాటి మరుగు స్థానం యొక్క పెరుగుతున్న క్రమంలో అమర్చండి.**

CH_4, CH_3COOH, $CHCl_3$, CH_3CH_2OH

(a) $CH_4 < CHCl_3 < CH_3COOH < CH_3CH_2OH$

(b) $CH_3CH_2OH < CH_3COOH < CHCl_3 < CH_4$

(c) $CH_3COOH < CH_3CH_2OH < CHCl < CH_4$

(d) $CH_4 < CHCl_3 < CH_3CH_2OH < CH_3COOH$

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

అణువు యొక్క బంధం పోలారిటీ పెరిగే కొద్దీ సేంద్రీయ సమ్మేళనాల బాయిలింగ్ పాయింట్ పెరుగుతుంది.

ఆల్కహాల్ కంటే ఎసిటిక్ ఆమ్లంలో బలమైన సి-ఒ బంధం పోలారిటీ కారణంగా, ఎసిటిక్ ఆమ్లం సంబంధిత ఆల్కహాల్స్ కంటే బలమైన హెచ్-బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది మరియు ఆల్కహాల్ కంటే ఎక్కువ మరుగు స్థానం కలిగి ఉంటుంది.

CH_4 మరియు $CHCl_3$ లలో H-బంధాలు ఉండవు, అయితే $CHCl_3$ ధృవ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు CH_4 ధ్రువ అణువు కాదు.

అందువల్ల, బాయిలింగ్ పాయింట్ యొక్క సరైన క్రమం.

$CH_3COOH > CH_3 - CH_2 - OH > CHCl_3 > CH_4$

***. ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఆక్సిజన్ పరమాణువులను కలిగి ఉన్న క్రియాత్మక సమూహం ___**

ఎ) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం బి) ఆల్డిహైడ్

(c) ఆల్కహాల్ (డి) కీటోన్

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం అనేది కార్బాక్సిల్ ప్రమేయ సమూహాన్ని కలిగి ఉన్న సేంద్రీయ సమ్మేళనం, ఇవి ప్రకృతిలో విస్తృతంగా సంభవిస్తాయి మరియు హ్యూమెన్ ఆన్ డీప్రొటోనేషన్ ద్వారా కూడా తయారు చేయబడతాయి, ఇవి సాధారణ ఫార్ములా R-COOతో కార్బాక్సిలేట్ అయాన్లను ఇస్తాయి, వీటిని వివిధ రకాల ఉత్పత్తులుగా రూపొందించవచ్చు.

***. ఆల్కేన్ లకు సంబంధించి ఈ క్రిందివాటిలో సరియైనది ఏది?**

(ఎ) అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఏక బంధాలను కలిగి ఉంటాయి.

(బి) సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ద్విబంధాలను కలిగి ఉంటాయి.

(సి) సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సి-సి ఏక బంధాలను కలిగి ఉంటాయి.

(డి) అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ద్విబంధాలను కలిగి ఉంటాయి.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఆల్కేన్ల యొక్క సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n+2} మరియు ఆల్కేన్ లు సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు, ఇవి ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ C-C ఏక బంధాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. సంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనాలు సాధారణంగా ___**

(a) స్థిర విద్యుత్ ఆకర్షణ శక్తిని కలిగి ఉండటం

(బి) అసంతృప్త సమ్మేళనాల కంటే తక్కువ చర్యాశీలం

(సి) కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య ద్విబంధం కలిగి ఉండటం

(d) అసంతృప్త సమ్మేళనాల కంటే తక్కువ స్థిరంగా ఉంటుంది

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనాలు సాధారణంగా అసంతృప్త సమ్మేళనాల కంటే తక్కువ చర్యాశీలం గా ఉంటాయి. కార్బన్ పరమాణువులను కలిపే బంధాలలో సంతృప్త మరియు అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు కూడా భిన్నంగా ఉంటాయి.

***. సంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనాలకు ఈ క్రిందివాటిలో సరైనది ఏది?**

(ఎ) అవి కార్బన్-కార్బన్ ఏకబంధాన్ని మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి

(బి) వీటికి కార్బన్-కార్బన్ త్రిక బంధం మాత్రమే ఉంటుంది.

(c) అవి కార్బన్-కార్బన్ ద్విబంధాన్ని మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి

(డి) వీటికి ద్వి, త్రిక బంధం రెండూ ఉంటాయి.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనం లేదా సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు కార్బన్-కార్బన్ సింగిల్ బంధాలను మాత్రమే కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాలు. ఆల్కేన్లు మరియు సైక్లోఅల్కనేలు సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు.

***. పరమాణు ఫార్ములా C_3H_4తో కూడిన సమ్మేళనం __ యొక్క సమజాత శ్రేణికి చెందినది.**

(a) ఆల్కీన్ మాత్రమే

బి) ఆల్కహాల్

(c) ఆల్కైన్ మాత్రమే

(d) ఆల్కైన్ మాత్రమే

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఆల్కైన్ యొక్క సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n-2}, ఇక్కడ n అనేది కార్బన్ సంఖ్య C_3H_4 అనేది ఆల్కైన్ యొక్క సమజాత శ్రేణికి చెందినది.

***. ఐదు కార్బన్ పరమాణు సమ్మేళనం 'పెంటానల్'లోని ప్రమేయ గ్రూపును ఎంచుకోండి.**

ఎ) ఆల్కీన్

బి) ఆల్డిహైడ్

(c) కీటోన్

డి) ఆల్కహాల్

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

పెంటనాల్ యొక్క రసాయన సూత్రం C_4H7 - CHO, దీనిలో CHO అనేది ఒక క్రియాత్మక సమూహం, దీనిని ఆల్డిహైడ్ అంటారు.

***. మూడు కార్బన్ గొలుసు మరియు కీటోన్ సమూహం కలిగిన కార్బన్ సమ్మేళనం యొక్క సరైన పేరు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది?**

(a) ప్రొపనాల్

(బి) ప్రొపనోన్

(c) ప్రొపనాల్

(డి) ప్రొపీన్

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మూడు - కార్బన్ గొలుసు మరియు కీటోన్ సమూహంతో కూడిన కార్బన్ సమ్మేళనం యొక్క సరైన పేరు ప్రొపనోన్ (సాధారణంగా ఎసిటోన్ CH_3COCH_3 అని పిలుస్తారు).

***. ఆల్కీన్ శ్రేణి యొక్క రెండవ ములక పరమాణు సూత్రం ఏమిటి?**

(a) C_3H_6

(b) C_6H_{12}

(c) C_4H_8

(d) C_2H_4

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

సమాధానం : (ఎ) :

ఆల్కీన్ యొక్క సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n}, ఇక్కడ n అనేది కార్బన్ ల సంఖ్య, ఆల్కీన్ యొక్క రెండవ సభ్యుడు n = 3 (Ist n = 2 కొరకు) అప్పుడు ఆల్కీన్ శ్రేణి యొక్క రెండవ సభ్యుడు C_3H_6.

***. కార్బన్ కార్బన్ ద్విబంధాన్ని కలిగి ఉన్న కార్బన్ యొక్క సమ్మేళనాలను __ అంటారు.**

(a) ఆల్కైన్ లు

(b) ఆల్కేన్లు

(సి) అసంతృప్త సమ్మేళనాలు

(డి) సంతృప్త సమ్మేళనాలు

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

రెండు కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య డబుల్ లేదా ట్రిపుల్ బంధాలను కలిగి ఉన్న కార్బన్ సమ్మేళనాలను అసంతృప్త సమ్మేళనాలు అని, కార్బన్ కార్బన్ సింగిల్ బంధాలను మాత్రమే కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాలను సంతృప్త సమ్మేళనాలు అని పిలుస్తారు. C-C సింగిల్ బంధాలు, C=C డబుల్ బంధాలు మరియు C≡C ట్రిపుల్ బంధాలతో కూడిన సమ్మేళనాలను వరుసగా ఆల్కైన్ లు, ఆల్కీన్ లు మరియు ఆల్కైన్ లు అంటారు.

***. సాధారణ ఫార్ములా C_nH_{2n+2} – ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది:**

(a) ఆల్కీన్

(b) అసైక్లిక్ సమ్మేళనం

(c) ఆల్కైన్

(d) ఆల్కైన్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఆల్కైన్లు కార్బన్-కార్బన్ ట్రిపుల్ బంధాలను కలిగి ఉన్న హైడ్రోకార్బన్లు. కనీసం ఒక త్రిబంధం (మరియు ఉంగరాలు లేని) అణువులకు వాటి సాధారణ సూత్రం C_nH_{2n-2}.

నోట్స్: ఆల్కైన్ మరియు ఆల్కీన్ యొక్క సాధారణ సూత్రం వరుసగా C_nH_{2n+2} మరియు C_nH_{2n}.

***. కార్బన్ సమ్మేళనం కరిగిన/ద్రవ స్థితిలో విద్యుత్ ను ప్రసరించదు ఎందుకంటే ____**

(ఎ) కార్బన్ సమ్మేళనాలలో బంధంలో అయాన్లు ఏర్పడతాయి.

(బి) అవి అయానిక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి

(సి) కార్బన్ సమ్మేళనాలలో బంధంలో ఎలాంటి అయాన్లు ఏర్పడవు.

(డి) అవి సంయోజనం కాని స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ సమ్మేళనం కరిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును ప్రసారం చేయదు ఎందుకంటే కార్బన్ సమ్మేళనాలలో బంధం ఎటువంటి అయాన్లు ఏర్పడదు.

***. బెంజీన్ లో ఉన్న ద్వి బంధాల సంఖ్య ___**

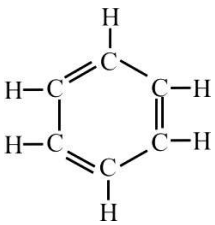
ఎ) మూడు (బి) రెండు

(c) నాలుగు (డి) ఆరు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

బెంజీన్ - C_6H_6 ప్రత్యామ్నాయ కార్బన్- కార్బన్ సింగిల్ మరియు డబుల్ బంధాలను కలిగి ఉంటుంది, ఇందులో 9 సింగిల్ బంధాలు మరియు 3 డబుల్ బంధాలు ఉన్నాయి.



***. సమజాత శ్రేణిలో, ఏ మూలకం ఏదైనా క్రియాత్మక సమూహం ద్వారా భర్తీ చేయబడుతుంది?**

ఎ) హైడ్రోజన్ బి) హీలియం

(c) సోడియం డి) సల్ఫర్

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

సమజాత శ్రేణిలో, హైడ్రోజన్ మూలకం క్రియాత్మక సమూహంతో భర్తీ చేయబడుతుంది.

సమజాత శ్రేణి అనేది కార్బన్ గొలుసు పొడవులో మాత్రమే తేడా ఉన్న ఒకే సాధారణ సూత్రం కలిగిన సమ్మేళనాల సమాహారం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ ఏది?**

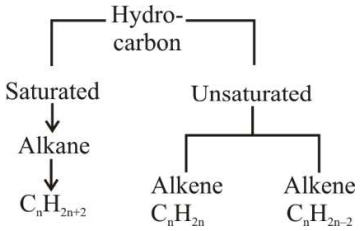
ఎ) బెంజీన్ (బి) ఎసిటిలిన్

(c) ఈథేన్ (d) ఈథీన్

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ అంటే కార్బన్ పరమాణువులన్నీ ఒకే బంధం ద్వారా అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. ఈథేన్ ఒక సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్. బెంజీన్, ఎసిటిలిన్ మరియు ఇథీన్ లు డబుల్ బంధిత కార్బన్ పరమాణువులను కలిగి ఉంటాయి, అందువల్ల, వాటిని అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ గా వర్గీకరిస్తారు.



***. ఆల్కైన్ యొక్క సాధారణ చిహ్నం ____**

(a) C_nH_{2n} (b) C_nH_{2n-2}

(c) C_nH_n (d) C_nH_{2n+2}

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఆల్కైన్ యొక్క సాధారణ చిహ్నం $C_nH_{2n} - 2$.

(ట్రిపుల్ బాండ్)

ఆల్కేన్ (సింగిల్ బాండ్) - $C_n H_{2n} + 2$

Alkene (Double Bond) – C_nH_{2n}

అవి సమజాత శ్రేణి, ఇది కార్బన్ గొలుసు పొడవులో మాత్రమే తేడా ఉన్న ఒకే సాధారణ సూత్రం కలిగిన సమ్మేళనాల సమాహారం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం 7 సమయోజనీయ బంధాలను కలిగి ఉంది?**

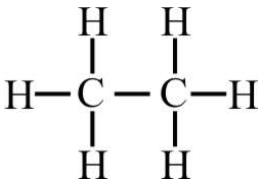
(a) ఈథేన్ బి) మీథేన్

(c) బ్యూటేన్ (d) ప్రొపేన్

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఈథేన్ (C_2H_6) యొక్క నిర్మాణం ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది



ఈథేన్ కు 7 కోవాలెంట్ బంధం ఉందని స్పష్టమైంది.

***. ఆల్కైన్ __ యొక్క సరైన సమజాత తరగతిని ఎంచుకోండి.**

(a) CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}

(b) CH_4, C_2H_4, C_3H_8, C_4H_{10}

(c) CH_4, C_3H_8, C_3H_6, C_4H_{10}

(d) CH_4, C_2H_4, C_3H_4, C_4H_{10}

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఆల్కైన్ యొక్క సరైన సమజాత తరగతి CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}.

హోమోలాగస్ శ్రేణి అనేది సారూప్య రసాయన లక్షణాలతో కూడిన సమ్మేళనాల శ్రేణి మరియు కొన్ని క్రియాత్మక సమూహాలు CH_2 ద్వారా వరుస సభ్యుడి నుండి భిన్నంగా ఉంటాయి.

ఆల్కైన్ యొక్క C_nH_{2n+2} → సాధారణ ఫార్ములా.

***. ఈ క్రింది వాక్యాలలో ఏది సమజాత శ్రేణిని సరిగ్గా వివరిస్తుంది?**

(ఎ) వివిధ క్రియాత్మక సమూహాల కారణంగా సమజాత శ్రేణిలోని సభ్యులు దాదాపు ఒకే రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటారు.

(బి) సమజాత శ్రేణిలోని సభ్యులు వేర్వేరు క్రియాత్మక సమూహాల కారణంగా వేర్వేరు రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటారు.

(సి) ఒకే క్రియాత్మక సమూహం కారణంగా సమజాత శ్రేణిలోని సభ్యులు దాదాపు ఒకే రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటారు.

(డి) ఒకే క్రియాత్మక సమూహం కారణంగా సమజాత శ్రేణిలోని సభ్యులు వేర్వేరు రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటారు.

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సమజాత శ్రేణి అనేది ఒకే సాధారణ సూత్రం కలిగిన సమ్మేళనాల సమూహారం, ఇవి CH2 యూనిట్ ద్వారా కార్బన్ గొలుసు పొడవులో మాత్రమే భిన్నంగా ఉంటాయి.

ఒకే క్రియాత్మక సమూహం కారణంగా సమజాత శ్రేణిలోని సభ్యులు దాదాపు ఒకే రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటారు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో చక్రీయ మరియు అసంతృప్త సమ్మేళనం ఏది?**

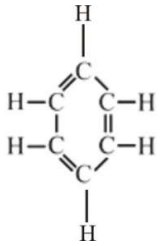
ఎ) బెంజీన్ (బి) సైక్లోహెక్సేన్

(c) ఈథేన్ (డి) సైక్లోప్రొపేన్

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ - హైడ్రోకార్బన్లలో కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య రెట్టింపు లేదా మూడు బంధం ఉంటుంది. బెంజీన్ (C_6H_6) చక్రీయ మరియు అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్



***. సమజాత శ్రేణి యొక్క సభ్యులు __ ద్వారా భిన్నంగా ఉంటారు.**

(a) C_2H యూనిట్ (b) CH_2 యూనిట్

(c) CH యూనిట్ (d) C_2H_2 యూనిట్

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

హోమోలాగస్ శ్రేణి యొక్క సభ్యులు CH_2 యూనిట్ల ద్వారా భిన్నంగా ఉంటారు. సమజాత శ్రేణి అనేది ఒకే విధమైన రసాయన ధర్మాలు మరియు అదే క్రియాత్మక సమూహాలను కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాల శ్రేణి, ఇది CH_2 యూనిట్ ద్వారా వరుస సభ్యుడి నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఎలక్ట్రాన్లను పొందే స్వభావం ఉన్న మూలకం ఏది?**

ఎ) ఆక్సిజన్ బి) ఫ్లోరిన్

(c) నత్రజని డి) కార్బన్

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఫ్లోరిన్ మూలకం ఎలక్ట్రాన్లను పొందే అధిక ధోరణిని కలిగి ఉంటుంది. ఫ్లోరిన్ యొక్క చిహ్నం F. ఫ్లోరిన్ యొక్క పరమాణు సంఖ్య 9 మరియు ఇది హాలోజెన్ కుటుంబంలో భాగం.

***. కార్బన్ యొక్క ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది ఉనికిలో లేదు?**

(a) CH_4 (b) C_2H_6

(c) CH_6 (d) C_6H_6

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ చాలా చర్యాశీలం గా ఉంటుంది. ఇది అనేక ఇతర మూలకాలతో భారీ సంఖ్యలో సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తుంది. ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ లో CH_6 ఉనికిలో లేని కార్బన్ యొక్క సమ్మేళనం.

***. ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ద్విబంధాలను కలిగి ఉన్న అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లను __ అంటారు.**

(a) ఆల్కీన్లు బి) ఆమ్లాలు

(c) ఆల్కేన్లు (డి) కీటోన్లు

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ద్విబంధాలను కలిగి ఉన్న అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ అణువులను ఆల్కీన్లు అంటారు.

దైనందిన జీవితంలో రసాయన శాస్త్రం

***. నలుపు మరియు తెలుపు ఫోటోగ్రఫీలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

RRC GROUP D 17/08/2022 (Shift-I)

ఎ) సిల్వర్ బ్రోమైడ్

బి) సిల్వర్ క్లోరైడ్

(c) సిల్వర్ క్లోరైడ్ మరియు సిల్వర్ బ్రోమైడ్ రెండూ

డి) సిల్వర్ ఆక్సైడ్

జవాబు : (సి)

సిల్వర్ క్లోరైడ్ (AgCl) మరియు సిల్వర్ బ్రోమైడ్ (AgBr) రెండూ. సిల్వర్ క్లోరైడ్ అనేక క్రిమిసంహారక మరియు క్రిమినాశక లక్షణాలను కలిగి ఉంది మరియు పాదరసం విషానికి చికిత్స చేయడానికి కూడా ఉపయోగిస్తారు. సిల్వర్ బ్రోమైడ్ ను ఫోటోగ్రఫీలో ఒక ఎమల్షన్ యొక్క భాగంగా ఉపయోగిస్తారు, ఇది ఫోటోగ్రాఫిక్ ఇమేజ్ ను అభివృద్ధి చేయడంలో సహాయపడుతుంది. సిల్వర్ ఆక్సైడ్ (Ag_2O) తేలికపాటి ఆక్సీకరణ కారకం గా ఉపయోగించబడుతుంది. ఉదాహరణకు, ఇది ఆల్డిహైడ్లను కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలుగా ఆక్సీకరణం చేస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో బ్లీచింగ్ పౌడర్ యొక్క ఉపయోగం కానిది ఏది?**

(i) త్రాగునీటిని క్రిములు లేనిదిగా చేయడం

(ii) సోడా-యాసిడ్ అగ్నిమాపక యంత్రాలలో

(iii) అనేక రసాయన పరిశ్రమలలో ఆక్సీకరణ కారకంగా

(iv) కేకుల బేకింగ్ కొరకు

RRC GROUP D 17/08/2022 (సాయంత్రం)

(a) ii (b) iii

(c) iv (d) i

జవాబు : (సి)

బ్లీచింగ్ పౌడర్ (కాల్షియం ఆక్సీక్లోరైడ్, $Ca(OCl)_2$: మురికి బట్టలను బ్లీచింగ్ చేయడానికి మరియు కలుషితమైన నీటిని కలుషితం చేయడానికి బలమైన ఆక్సీకరణ ఏజెంట్ గా, క్రిమిసంహారక మందుగా పత్తికి బ్లీచింగ్ ఏజెంట్ గా ఉపయోగిస్తారు.

***. సోడియం లోహం నీటితో చర్య జరిపినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

ఎ) హైడ్రోజన్ వాయువు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తారు.

బి) క్లోరిన్ వాయువు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తారు.

(సి) ఎటువంటి ప్రతిచర్య జరగదు.

(డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణాన్ని మాత్రమే ఉత్పత్తి చేస్తారు.

RRB Group D 18/08/2022 (Shift-III)

జవాబు : (ఎ)

సోడియం (Na) అత్యంత చర్యాశీలం లోహం మరియు ఇది నీటితో చర్య జరిపినప్పుడు ఈ చర్యలో హైడ్రోజన్ వాయువు ఉత్పత్తి కారణంగా విస్ఫోటనానికి కారణమవుతుంది మరియు సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ అనే మరో పదార్థం కూడా ఉత్పత్తి అవుతుంది. సోడియం నీరు, గాలి మరియు ఆమ్లాలతో తీవ్రమైన ప్రతిచర్యను చూపుతుంది కాబట్టి, ఇది పొటాషియం తరువాత చర్యాశీలత శ్రేణిలో రెండవ అత్యంత చర్యాశీలం లోహం.

***. కొన్ని ఆహారాలను వేగంగా వండడానికి మనం _____ ఉపయోగించవచ్చు.**

RRC GROUP D 22/08/2022 (మధ్యాహ్నం)

ఎ) బ్లీచింగ్ పౌడర్

బి) సోడియం క్లోరైడ్

(c) బేకింగ్ పౌడర్

డి) అమ్మోనియం క్లోరైడ్

జవాబు : (సి)

బేకింగ్ పౌడర్ (సోడియం బైకార్బోనేట్, $NaHCO_3$). బ్లీచింగ్ పౌడర్ [$Ca(ClO)_2$] - టెక్స్ టైల్ పరిశ్రమలో పత్తి మరియు నారకు బ్లీచింగ్ ఏజెంట్. సోడియం క్లోరైడ్ (NaCl) - రోగులు నిర్జలీకరణానికి గురికాకుండా మరియు ఆహార సంరక్షణను నివారించడంలో సహాయపడటానికి ఆరోగ్య సంరక్షణలో ఉపయోగిస్తారు. అమ్మోనియం క్లోరైడ్ (NH_4Cl) - ఎరువులలో నత్రజని సరఫరాగా మరియు పొడి కణాలలో ఎలక్ట్రోలైట్ గా ఉపయోగించబడుతుంది.

***. హిమాలయాలలోని ఏ పువ్వు యాంటీసెప్టిక్ లక్షణాలను కలిగి ఉంది మరియు అందువల్ల గాయాలను నయం చేయడంలో సహాయపడుతుంది?**

RRC GROUP D 22/08/2022 (Shift-II)

ఎ) దతురా
బి) రిసినస్
సి) బ్రహ్మ కమలం
డి) పార్థీనియం

జవాబు : (సి)

బ్రహ్మ కమలం. క్రిమినాశక గుణాలు - జ్వరాలు, ఎముకల నొప్పులు, పేగు వ్యాధులు, దగ్గు, జలుబు చికిత్సకు ఉపయోగిస్తారు. డాటురా - అనాల్జేసిక్, యాంథెల్మింటిక్, యాంటీ ఇన్ఫ్లమేటరీ మరియు పురుగు ముట్టడి, పంటి నొప్పి మరియు మంట నుండి వచ్చే జ్వరం వల్ల కలిగే కడుపు మరియు పేగు నొప్పి చికిత్సలో ఉపయోగిస్తారు.

రిసినస్ - యాంటీకాన్వల్సివ్, యాంటీడయాబెటిక్, యాంటీఫెర్టిలిటీ, యాంటీ ఇన్ఫ్లమేటరీ, యాంటీమైక్రోబయల్, యాంటీఆక్సిడెంట్, హెపాటోప్రొటెక్టివ్, క్రిమినాశక మరియు గాయం నయం చేసే కార్యకలాపాలను ప్రదర్శిస్తుంది. పార్థీనియం - చర్మపు మంట, రుమాటిక్ నొప్పి, విరేచనాలు, మూత్ర మార్గము అంటువ్యాధులు, విరేచనాలు, మలేరియా మరియు న్యూరల్జియా చికిత్సకు ఉపయోగిస్తారు.

***. X సమ్మేళనం పారదర్శక స్ఫటికాకార ఘనపదార్థం. ఇది శుభ్రపరిచే లక్షణాలను కలిగి ఉంది మరియు గాజు తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. సమ్మేళనం X అనేది _____**

RRC GROUP D 23/08/2022 (Shift-I)

ఎ) బేకింగ్ సోడా
బి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్
(c) బ్లీచింగ్ పౌడర్
డి) వాషింగ్ సోడా

జవాబు : (డి)

వాషింగ్ సోడా (సోడియం కార్బొనేట్ - $Na_2CO_3.10H_2O$) - నీటి నుండి శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడంలో సహాయపడుతుంది. బేకింగ్ సోడా (సోడియం బైకార్బోనేట్ - $NaHCO_3$) - అదనపు కడుపు ఆమ్లాన్ని తటస్తం చేయడం ద్వారా గుండెల్లో మంట, పుల్లని కడుపు లేదా యాసిడ్ అజీర్ణం నుండి ఉపశమనం పొందడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. _____ మొక్క యొక్క ఆకులు మెథనోయిక్ ఆమ్లాన్ని కలిగి ఉంటాయి.**

RRC GROUP D 23/08/2022 (మధ్యాహ్నం)

ఎ) చింతపండు
బి) నారింజ
(c) దురదగొండి
డి) టమోటా

జవాబు : (సి)

నెటిల్ అనేది అడవిలో పెరిగే ఒక హెర్బేసియస్ మొక్క. నెటిల్ ఆకులు కుటే వెంట్రుకలను కలిగి ఉంటాయి, ఇవి స్రవించే మెథనోయిక్ ఆమ్లం (CH2O2) కారణంగా ప్రమాదవశాత్తు తాకినప్పుడు బాధాకరమైన కుట్టడానికి కారణమవుతాయి. ఒక సాంప్రదాయ నివారణ ఏమిటంటే, డాక్ మొక్క యొక్క ఆకుతో ఆ ప్రాంతాన్ని రుద్దడం, ఇది తరచుగా నాటిల్ పక్కన పెరుగుతుంది. టార్టారిక్ ఆమ్లం ($C_4H_6O_6$) చింతపండులో ఉండే ఆమ్లం. నిమ్మకాయలు మరియు నారింజలో ఉండే ఆమ్లం సిట్రిక్ ఆమ్లం [$HOC(CO_2H)(CH_2CO_2H)2$]. టమోటాల్లో ఉండే ఆమ్లం ఆక్సాలిక్ యాసిడ్ (C2H2O4).

***. బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీ సమయంలో ఏ వాయువును ఉపయోగిస్తారు?**

RRC GROUP D 24/08/2022 (ఉదయం)

ఎ) ఆక్సిజన్
బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్
(c) క్లోరిన్
డి) హైడ్రోజన్

జవాబు : (సి)

బ్లీచింగ్ పౌడర్ {కాల్షియం హైపోక్లోరైట్ - $Ca(OCl)_2$} - క్లోరిన్ వాయువు చర్య ద్వారా సంశ్లేషణ చేయబడుతుంది (క్లోర్-ఆల్కలీ ప్రక్రియ నుండి ఉత్పత్తి అవుతుంది) పొడి సున్నం, $Ca(OH)_2$.

ఉపయోగం - లాండ్రీలో మురికి బట్టలను బ్లీచింగ్ చేయడానికి మరియు వస్త్ర పరిశ్రమలో పత్తి మరియు నారకు బ్లీచింగ్ ఏజెంట్ గా, అనేక పరిశ్రమలలో ఆక్సిడైజర్ (బలమైన ఆక్సీకరణ ఏజెంట్) గా మరియు క్రిమిసంహారక మందుగా.

***. ఈ క్రింది పట్టికలో, విరిగిన ప్లాస్టిక్ బకెట్ ను ఎక్కడ ఉంచాలి?**

	సురక్షితంగా మండుతుంది	సురక్షితంగా దహనం చేయబడదు
రీసైకిల్ చేయదగినది	A	B
రీసైకిల్ చేయలేం	C	D

(a) సెల్ A లేదా B

(b) సెల్ B లేదా D

(c) సెల్ C లేదా D

(d) సెల్ A లేదా C

RRB Group D- 26/08/2022 (Shift-III)

జవాబు : (ఎ) :

ప్లాస్టిక్స్ సాధారణంగా మృదువైన పాలిమర్, వీటిని బొమ్మలు, డబ్బాలు, గృహోపకరణాలు మొదలైన వాటిని నిర్మించడానికి అనేక ఇతర ఫ్రేములుగా అచ్చు వేయవచ్చు.

కానీ ప్లాస్టిక్ అనేది నాన్ బయోడిగ్రేడబుల్ పాలిమర్, ఇది ప్రకృతిలో సులభంగా క్షీణించదు. దహన ప్లాస్టిక్ లు హానికరమైన వాయువులను ఉత్పత్తి చేస్తాయి మరియు పర్యావరణానికి కాలుష్యకారకంగా కూడా పనిచేస్తాయి. కాబట్టి ప్లాస్టిక్ లు రీసైకిల్ చేయదగినవి కాని సురక్షితంగా మండేవి కావు.

సాధారణ నామం

***. ఈ క్రింది వాటిని జతచేయండి:**

సోడా రసాయన ఫార్ములా

i. కాస్టిక్ సోడా — a. $NaHCO_3$

2. బేకింగ్ సోడా — b. Na_2CO_3

iii. వాషింగ్ సోడా — c. NaOH

RRC GROUP D 06/09/2022 (Shift-III)

(a) i-c, ii-a, iii-b

(b) i-a, ii-c, iii-b

(c) i-a, ii-b, iii-c

(d) i-c, ii-b, iii-a

జవాబు : (ఎ)

కాస్టిక్ సోడా (సోడియం హైడ్రాక్సైడ్) (NAOH): ఉపయోగాలు - శుభ్రపరిచే ఏజెంట్, వాషింగ్ సోడా తయారీ, ప్రయోగశాలల్లో రీఏజెంట్, సోడా సున్నం తయారీ, బాక్సైట్ ను శుద్ధి చేయడం ద్వారా అల్యూమినియం వెలికితీతలో ఉపయోగిస్తారు. బేకింగ్ సోడా (సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్) ($NaHCO_3$): ఉపయోగాలు - యాంటాసిడ్ ఔషధం కడుపులోని ఆమ్లతను తొలగిస్తుంది, బేకింగ్ పౌడర్ (కేకులు, రొట్టె మొదలైన వాటి తయారీలో ఉపయోగిస్తారు), అగ్నిమాపక యంత్రాలలో ఉపయోగిస్తారు. వాషింగ్ సోడా (సోడియం కార్బొనేట్) (Na_2CO_3): ఉపయోగాలు - ఒక ప్రయోగశాల రీఏజెంట్, మరకలను తొలగించడంలో ఉపయోగిస్తారు, నీటి శాశ్వత కఠినతను తొలగించడంలో ఉపయోగిస్తారు, సబ్బు, కాగితం మరియు గాజు తయారీలో ఉపయోగిస్తారు మరియు వస్త్రాలు మరియు పెట్రోలియం శుద్ధిలో ఉపయోగిస్తారు.

***. పాలరాతి యొక్క రసాయన ఫార్ములా ఏమిటి?**

RRC గ్రూప్ డీ 15/09/2022 (Shift-II)

(a) $Ca(HCO_3)_2$

(b) $CaCO_3$

(c) $Ca(OH)_2$

(d) $CaSO_4$

జవాబు : (బి)

కాల్షియం కార్బొనేట్ ($CaCO_3$). సున్నం మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ ద్వారా కాల్షియం కార్బోనేట్ ఏర్పడటం: $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$. కాల్షియం బైకార్బోనేట్ $Ca(HCO_3)_2$ - ఆహార సంకలితంగా, యాంటీ-కేకింగ్ ఏజెంట్ గా, కలర్ స్టెబిలైజర్ గా ఉపయోగించబడుతుంది. కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ {$(Ca(OH)_2)$, స్లాక్డ్ సున్నం లేదా హైడ్రేటెడ్ సున్నం} అనేది ఒక మృదువైన తెల్లటి పొడి, దీనిని రసాయన పరిశ్రమలో ముడి పదార్థంగా విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు. కాల్షియం సల్ఫేట్ (సీఏఎస్ఓ4)ను ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్, జిప్సం తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

ఇతరాలు

***. నలుపు మరియు తెలుపు ఛాయాచిత్రంలో ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) సిల్వర్ బ్రోమైడ్

బి) సిల్వర్ క్లోరైడ్

(c) సిల్వర్ క్లోరైడ్ మరియు సిల్వర్ బ్రోమైడ్ రెండూ

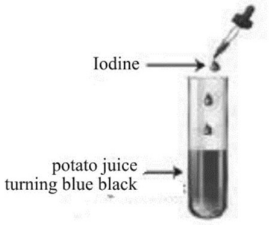
డి) సిల్వర్ ఆక్సైడ్

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఫోటోసెన్సిటివ్ సమ్మేళనాలను బ్లాక్ అండ్ వైట్ ఫోటోగ్రఫీ మరియు చలనచిత్రాలలో ఉపయోగిస్తారు, ఇవి కాంతితో బహిర్గతం కావడం వల్ల రంగును కూడా మారుస్తాయి. సిల్వర్ బ్రోమైడ్ మరియు సిల్వర్ క్లోరైడ్ రెండూ ఫోటోసెన్సిటివ్ మరియు కాంతికి గురైనప్పుడు ఎలిమెంటల్ బ్రోమిన్ మరియు క్లోరిన్ మరియు మెటాలిక్ సిల్వర్ గా సులభంగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి.

***. ఇవ్వబడ్డ పటాన్ని జాగ్రత్తగా చదవండి. బ్లూ బ్లాక్ కలర్ కనిపించడానికి కారణాన్ని ఏ అప్షన్ సరిగ్గా వివరిస్తుంది?**



(ఎ) బంగాళాదుంప రసంలో ప్రోటీన్లు ఉంటాయి, ఇవి అయోడిన్ తో నీలం నలుపు రంగులోకి మారుతాయి

(బి) బంగాళాదుంప రసంలో కొవ్వులు ఉంటాయి, ఇవి అయోడిన్ తో నీలం నలుపు రంగులోకి మారుతాయి

(సి) బంగాళాదుంప రసంలో పిండి పదార్థం ఉంటుంది, ఇది అయోడిన్ తో నీలం నలుపు రంగులోకి మారుతుంది

(డి) బంగాళాదుంప రసంలో గ్లూకోజ్ ఉంటుంది, ఇది అయోడిన్ తో నీలం నలుపు రంగులోకి మారుతుంది

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

పిండి పదార్థం కలిగిన ఏదైనా ద్రావణానికి అయోడిన్ ద్రవాన్ని జోడించినప్పుడు, మిశ్రమం యొక్క రంగు నీలం-నలుపు రంగులోకి మారుతుంది, ఇది నీలం-నలుపు రంగు సమ్మేళనం అయిన స్టార్చ్-అయోడైడ్ ఏర్పడటం వల్ల.

***. పొడి మరియు తడి సున్నం యొక్క క్లోరినేషన్ జరిగినప్పుడు, _____ ప్రధాన ఉత్పత్తిగా ఏర్పడుతుంది.**

(a) HCl

బి) ఎసిటిక్ ఆమ్లం

(c) $CaOCl_2$

(డి) పొడి సున్నం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

క్లోరినేషన్ కోసం క్లోరిన్ వాయువు ద్వారా పొడి మరియు స్కేడ్ సున్నం పంపబడినప్పుడు, కాల్షియం ఆక్సిక్లోరైడ్ ఈ చర్య యొక్క ప్రధాన ఉత్పత్తిగా ఏర్పడుతుంది. కాల్షియం ఆక్సిక్లోరైడ్ను సాధారణ పేరుతో బ్లీచింగ్ పౌడర్ అని కూడా పిలుస్తారు.

$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

***. మూలకాల వర్గీకరణ దిశగా శాస్త్రవేత్తలను ఏ అంశాలు ముందుకు తీసుకెళ్లాయి?**

(i) మూలకాల సంశ్లేషణ యొక్క విభిన్న పద్ధతులు

(ii) మూలకాల యొక్క విభిన్న వనరులు

(iii) మూలకాల యొక్క విభిన్న లక్షణాలు

(a) (iii) మాత్రమే

(b) (ii) మాత్రమే

(c) i, ii, iiii

(d) (i) మాత్రమే

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

శాస్త్రవేత్తలు మూలకాల వర్గీకరణ గురించి ఆలోచిస్తారు, ఎందుకంటే వివిధ మూలకాలు వేర్వేరు లక్షణాలను మరియు వాటి సంశ్లేషణకు వేర్వేరు పద్ధతులను కలిగి ఉన్నాయని మరియు తెలిసిన చాలా మూలకాలను ఒకే మూలం నుండి సేకరించలేమని వారు కనుగొన్నారు.

***. ఈ క్రింది వాటిని జతచేయండి:**

పదార్థం	**pH**
A. నిమ్మరసం	1. 14
B. జఠర రసం	2. 1.2
C. మెగ్నీషియా యొక్క పాలు	3. 2.2
D. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్	4. 10

ద్రావణం

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(బి)	3	2	4	1
(c)	3	2	1	4
(డి)	4	2	3	1

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH) అత్యంత బలమైన ఆధారం ఎందుకంటే ఇది నీటిలో దాని భాగ అయాన్లుగా (Na+ మరియు OH−) పూర్తిగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది మరియు అందువల్ల దాని pH విలువ 14. $MG(OH)_2$ ని pH 10 కలిగిన మెగ్నీషియా యొక్క పాలు అని కూడా అంటారు. నిమ్మరసంలో సిట్రిక్ ఆమ్లం ఉంటుంది మరియు దాని pH 2.2. కడుపులో

స్రవించే జఠర రసం ఆహారం జీర్ణం కావడానికి సహాయపడుతుంది, pH 1.2 కు సమానంగా ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది అతిపెద్ద పరమాణు వ్యాసార్ధాన్ని కలిగి ఉంది?**

ఎ) అయోడిన్ బి) ఫ్లోరిన్

(c) క్లోరిన్ డి) ఆక్సిజన్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఆప్షన్లలో ఇవ్వబడిన మూలకాలలో అయోడిన్ అతిపెద్ద పరమాణు వ్యాసార్ధాన్ని కలిగి ఉంది, ఎందుకంటే ఆవర్తన పట్టికలో సమూహం కిందకు కదలడంలో పరమాణు వ్యాసార్ధం పెరుగుతుంది. హాలోజెన్ సమూహంలో అయోడిన్ ఫ్లోరిన్ (ఎఫ్) మరియు క్లోరిన్ (Cl) కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు హాలోజెన్ సమూహానికి ముందు ఆక్సిజన్ కూడా సమూహంలో ఎగువ మూలకం.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూలకం ఆమ్ల ఆక్సైడ్ ఏర్పడే స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది?**

ఎ) 2 బి) 1

సి) 16 డి) 13

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

16 సమూహంలోని మూలకాలు ఆమ్ల ఆక్సైడ్ ఏర్పడే స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. ఇవ్వబడ్డ ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యలో వరుసగా p మరియు q స్థానంలో ఏది వస్తుంది?**

Ag – p + NaCl → Ag – q + $NaNO_3$

(a) NO_3 మరియు Cl (b) Cl మరియు NO_3

(c) NO_3 మరియు NO_3 (d) Cl మరియు Cl

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడ్డ చర్య Ag - p + NaCl → Ag - q + $NaNO_3$

$Ag NO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$

p = NO_3 మరియు q = Cl అనే రెండు సమీకరణాలను పోల్చినప్పుడు

***. కింది చర్య కొరకు స్థితి చిహ్నాలతో సమతుల్య రసాయన సమీకరణాన్ని రాయండి. పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం (నీటిలో) నైట్రిక్ యాసిడ్ ద్రావణంతో (నీటిలో) చర్య జరిపి సోడియం నైట్రేట్ ద్రావణం మరియు నీటిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.**

(a) $2KOH (aq) + 2HNO_3(aq) \rightarrow 2KNO_3(aq) + 2H_2O(l)$

(b) $2KOH (aq) + 2HNO_3(l) \rightarrow 2KNO_3(aq) + 2H_2O(aq)$

(c) $2KOH + 2HNO_3 \rightarrow 2KNO_3 + 2H_2O$

(d) $2KOH (l) + 2HNO_3(l) \rightarrow 2KNO_3(l) + 2H_2O(l)$

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

$2KOH (aq) + 2HNO_3(aq) \longrightarrow 2KNO_3(aq) + 2H_2O(l)$

Potassium Hydroxide — Nitric acid — Potassium Nitrate — Water

***. భోపాల్ గ్యాస్ దుర్ఘటన సమయంలో యూనియన్ కార్బైడ్ చైర్మన్ ఎవరు?**

ఎ) వారెన్ అండర్సన్ బి) మిచెల్ బెల్లే

సి) జె.ఆర్.షా డి) జాన్ ఎర్విన్

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

భోపాల్ గ్యాస్ దుర్ఘటన సమయంలో వారెన్ అండర్సన్ యూనియన్ కార్బైడ్ చైర్మన్ గా ఉన్నారు. భోపాల్ గ్యాస్ ట్రాజెడీ అనేది 1984 లో యూనియన్ కార్బైడ్ ఆఫ్ ఇండియాలో జరిగిన ఒక రసాయన ప్రమాదం, ఇక్కడ మిథైలోయిసోసైనేట్ (ఎంఐసి) లీకేజీ ఫలితంగా ప్రజలు మరణించారు.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకోండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన 1 : రసాయన ధర్మాలలో, మెండలీవ్ కార్బన్ మరియు హైడ్రోజన్ మూలకాల ద్వారా ఏర్పడిన సమ్మేళనాలపై దృష్టి సారించాడు.

వాక్యం II: ఈ మూలకాలు తక్కువ చర్యాశీలతను కలిగి ఉంటాయి మరియు తక్కువ మూలకాలతో సమ్మేళనాలు ఏర్పడతాయి కాబట్టి అతను ఈ మూలకాలను ఎంచుకున్నాడు.

(a) ప్రకటన II సరైనది, ప్రకటన I సరైనది కాదు

(బి) రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

(సి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవే.

(d) ప్రకటన I సరైనది, ప్రకటన II సరైనది కాదు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

రసాయన ధర్మాలలో మెండలీవ్ హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ తో మూలకాలు ఏర్పడిన సమ్మేళనాలపై దృష్టి సారించాడు. ఎందుకంటే హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ తో మూలకాలు ఏర్పడిన సమ్మేళనాలు అధిక చర్యాశీలం గా ఉంటాయి మరియు అందువల్ల దాదాపు అన్ని మూలకాలతో సమ్మేళనాలు ఏర్పడతాయి. మెండలీవ్ వివిధ మూలకాల ఆక్సైడ్లు మరియు హైడ్రైడ్లపై వాటి రసాయన లక్షణాలను అధ్యయనం చేయడానికి దృష్టి సారించాడు.

***. లిథియం సల్ఫేట్ మరియు నీరు ఉన్న తటస్థీకరణ చర్య కొరకు క్రియాజనకాలను ఊహించండి.**

ఎ) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం మరియు లిథియం నైట్రేట్

బి) సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మరియు లిథియం హైడ్రాక్సైడ్

(c) సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మరియు లిథియం కార్బోనేట్

డి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం మరియు లిథియం కార్బోనేట్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

లిథియం సల్ఫేట్ మరియు నీరు ఉన్న తటస్థీకరణ చర్యకు క్రియాజనకాలు సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మరియు లిథియం హైడ్రాక్సైడ్.

తటస్థీకరణ

$$2LiOH + H_2SO_4 \xrightarrow{neutralisation} Li_2SO_4 + 2H_2O$$

క్షారం ఆమ్లం లవణం

***. బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం తక్కువ గాలిలో (ఆక్సిజన్) కాల్చబడినప్పుడు, ఏ హానికరమైన వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది, కాలుష్యానికి కారణమవుతుంది?**

ఎ) కార్బన్ డయాక్సైడ్

బి) నత్రజని ఆక్సైడ్లు

(c) కార్బన్ మోనాక్సైడ్

డి) సల్ఫర్ డయాక్సైడ్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం ఇంధనాలు కార్బన్ అధికంగా ఉండే సమ్మేళనాలు, అసంపూర్ణ దహనం సమయంలో అవి వాతావరణ ఆక్సిజన్తో చర్య జరిపి కార్బన్ మోనాక్సైడ్ (సిఓ) అని పిలువబడే హానికరమైన వాయువును ఏర్పరుస్తాయి. అలాగే బొగ్గు, పెట్రోలియం ఇంధనాల అసంపూర్తి దహనం వాయు కాలుష్యానికి దారితీస్తుంది.

***. $N_2 + xH_2 \rightarrow 2NH_3$ అనే రసాయన చర్యలో, x యొక్క విలువ ఎంత?**

ఎ) 4 బి) 1

సి) 3 డి) 2

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

రసాయన చర్యలో $N_2 + xH_2 \rightarrow 2NH_3$. x యొక్క విలువ 3. ఒక రసాయన చర్యలో ఫార్వర్డ్ రియాక్షన్ రేటు వెనుకబడిన చర్య రేటుకు సమానంగా ఉన్నప్పుడు రసాయన సమతౌల్యం సాధించబడుతుంది.

***. సమ్మేళనం C_6H_{10} యొక్క తదుపరి సమజాత శ్రేణి సభ్యుడు ఏమిటి?**

(a) C_7H_{16} (b) C_7H_{10}

(c) C_7H_{14} (d) C_7H_{12}

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

హోమోలాగస్ C_6H_{10} ఆల్కైన్ లకు చెందినది ఎందుకంటే ఇది సాధారణ అణు ఫార్ములా CnH_{2n-2} ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. హోమోలాగ్స్ శ్రేణి అనేది ఒకే సాధారణ సూత్రం కలిగిన సమ్మేళనం యొక్క సేకరణ, ఇది CH_2 యూనిట్ ద్వారా కార్బన్ గొలుసు పొడవులో మాత్రమే తేడా ఉంటుంది.

ఇక్కడ

C_6H_{10} → హెక్సేన్

C_7H_{12} → హెప్టీన్

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనం అత్యధిక మరుగు స్థానంను కలిగి ఉంటుంది?**

ఎ) మీథేన్ (బి) ఎసిటిక్ ఆమ్లం

(c) ఇథనాల్ డి) క్లోరోఫామ్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి) :

ఎసిటిక్ ఆమ్లం (CH_3-COOH) అన్నింటికంటే అత్యధిక ధృవత్వం వల్ల కలిగే బలమైన ఇంటర్ మాలిక్యులర్ హైడ్రోజన్ బంధం కారణంగా ఇవ్వబడ్డ సమ్మేళనంలో అత్యధిక మరుగుతున్న బిందువును కలిగి ఉంటుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ యొక్క ఉపయోగం ఏది?**

1. గాజు, సబ్బు మరియు కాగితం తయారీ.

2. గృహావసరాల కొరకు క్లీనింగ్ కారకం గా పనిచేస్తుంది.

3. బొమ్మలు, అలంకరణకు అవసరమైన సామాగ్రి, ఉపరితలాలను మృదువుగా చేయడం.

iv. బేకింగ్/వంట కోసం.

ఎ) i మాత్రమే (b) ii మాత్రమే

(c) iv మాత్రమే (d) iii మాత్రమే

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ఒక ప్రసిద్ధ రసాయన పదార్థం, ఇది బొమ్మలు, అలంకరణ కోసం పదార్థాలు మరియు ఉపరితలాలను మృదువుగా చేయడానికి సాధారణంగా ఉపయోగించబడుతుంది.

దీని రసాయన సూత్రం $CaSO_4$ 1/2 H_2O మరియు దీనిని జిప్సం ప్లాస్టర్ అని కూడా పిలుస్తారు.

***. బేకింగ్ సోడా తయారీకి ఏ సమ్మేళనాలు అవసరం?**

ఎ) నీరు మరియు సోడియం కార్బోనేట్

(b) సాధారణ ఉప్పు, కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు అమ్మోనియా

(c) నీరు మరియు బ్లీచింగ్ పౌడర్

డి) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ మరియు నీరు

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

బేకింగ్ సోడా తయారీకి సాధారణ ఉప్పు, కార్బన్ డయాక్సైడ్, అమ్మోనియా అవసరం. బేకింగ్ సోడా ఒక రసాయన పదార్థంగా పనిచేస్తుంది, ఆమ్లానికి ప్రతిస్పందనగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది కేక్ లేదా కుకీ పరిమాణాన్ని మృదువుగా, తేమగా మరియు మెత్తగా చేయడానికి సహాయపడే బుడగలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. బేకింగ్ సోడాను కొద్దిగా తినదగిన ఆమ్లంతో కలిపి బేకింగ్ పౌడర్ అంటారు.

$Nacl + CO_2 + NH_3 \rightarrow NaHCO_3 +$

***. సిలికాన్ ద్వారా ఏర్పడిన పొడవైన గొలుసు సమ్మేళనాలను _____.**

RRC గ్రూప్ D 26/08/2022 (SHIFT-III)

(a) అత్యంత స్థిరమైనది (b) తక్కువ పోలరైజబుల్

(c) హైపర్ చర్యాశీలం (d) అధిక అయానిక

జవాబు : (సి)

సిలికాన్ దాని పెద్ద పరమాణు పరిమాణం కారణంగా హైపర్-చర్యాశీలం లాంగ్-చైన్ సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తుంది, ఫలితంగా బలహీనమైన సి-సి బంధాలు ఏర్పడతాయి. ఇది సిలికాన్ సమ్మేళనాలను ఇతర పదార్థాలతో చర్య జరపడానికి ఎక్కువ అవకాశం కలిగిస్తుంది, ఇది వాటి అధిక ప్రతిచర్యకు దారితీస్తుంది. సిలికాన్ ఆవర్తన పట్టికలో కార్బన్ వలె మూలకాల కుటుంబానికి చెందినది, కానీ దాని రసాయన చర్యాశీలత సారూప్య కార్బన్ సమ్మేళనాల కంటే గణనీయంగా భిన్నంగా ఉంటుంది. సిలికాన్ పరమాణువు కార్బన్ పరమాణువు కంటే పెద్దది. సి-సి బంధం కూడా సి-సి బంధం కంటే పొడవుగా మరియు బలహీనంగా ఉంటుంది.

***. N_2లోని మొత్తం భాగస్వామ్య ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య _____.**

RRC GROUP D 29/08/2022 (ఉదయం)

ఎ) 4 (బి) 8

(c) 6 డి) 3

జవాబు : (సి)

నత్రజని అణువు ద్వి పరమాణు మరియు రెండు N పరమాణువుల మధ్య త్రిబంధాన్ని కలిగి ఉంటుంది. నత్రజని (N) - పరమాణు సంఖ్య : 7. నత్రజని ఆవర్తన పట్టికలోని 15వ గ్రూప్‌లోని ఒక అలోహ మరియు తేలికైన సభ్యుడు, దీనిని తరచుగా ప్నిక్టోజెన్లు అని పిలుస్తారు.

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-1: వాషింగ్ సోడాకు రసాయన సూత్రం Na_2CO_3.

ప్రకటన -2: నీటి శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

(ఎ) ప్రకటన-2 సత్యం, ప్రకటన-1 అబద్ధం

(బి) ప్రకటన-1 సత్యం, ప్రకటన-2 అబద్ధం

(c) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యం

(d) ఈ రెండు ప్రకటనలు అసత్యమైనవి

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

సాధారణంగా వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన ఫార్ములా Na_2CO_3. ఇది నీటి యొక్క తాత్కాలిక మరియు శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించగలదు.

సోడియం కార్బొనేట్ కరిగేది కాని నీటి గట్టిదనానికి కారణమయ్యే కాల్షియం కార్బొనేట్ మరియు మెగ్నీషియం కార్బోనేట్ కరగవు.

***. జలచరాల విసర్జన ఉత్పత్తి ఏమిటి?**

ఎ) అమ్మోనియా　　బి) యూరిక్ ఆమ్లం

(c) యూరియా　　(డి) క్రియేటినిన్

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అమ్మోనియా అనేది జలచరాల విసర్జన ఉత్పత్తి.

***. ఈ క్రిందివాటిలో వాషింగ్ సోడా యొక్క ఉపయోగం(లు) కానివి ఏవి?**

(i) గాజు, సబ్బు మరియు కాగితం తయారీ

(ii) సోడా-యాసిడ్ అగ్నిమాపక యంత్రంలో

(iii) నీటి యొక్క శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడం

(a) (i) మరియు (iii)　　(బి) (ii) మాత్రమే

(c) (i) మాత్రమే　　(డి) (iii) మాత్రమే

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

వాషింగ్ సోడా అనేది సోడియం కార్బోనేట్ డీకాహైడ్రేట్, వాషింగ్ కోసం ఉపయోగించే ఎఫ్లోరెసెంట్ స్ఫటికాలు, ముఖ్యంగా వస్త్రాలు.

ఇది నీటి శాశ్వత కఠినతను తొలగించడానికి, గాజు, సబ్బు మరియు కాగితం తయారీకి ఉపయోగిస్తారు. సోడా-యాసిడ్ అగ్నిమాపక యంత్రంలో దీనిని ఉపయోగించనప్పటికీ.

***. బేకింగ్ పౌడర్ అనేది __ యొక్క మిశ్రమం.**

ఎ) సోడియం కార్బోనేట్ మరియు టార్టారిక్ ఆమ్లం

బి) బేకింగ్ సోడా మరియు వాషింగ్ సోడా

(c) బేకింగ్ సోడా మరియు బ్లీచింగ్ పౌడర్

(డి) బేకింగ్ సోడా మరియు తేలికపాటి తినదగిన ఆమ్లం

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

బేకింగ్ పౌడర్ అనేది బేకింగ్ సోడా మరియు తేలికపాటి తినదగిన ఆమ్లం యొక్క మిశ్రమం.

***. మూలకాల వర్గీకరణ అవసరానికి ఈ క్రింది వాటిలో సరైన కారణం కానిది ఏది?**

(ఎ) మూలకాలకు వాటి రంగును బట్టి స్థానాలు ఇవ్వడం

(బి) ఆవర్తన పట్టికలో మూలకం యొక్క నిర్దిష్ట స్థానాన్ని అర్థం చేసుకోవడం

(సి) మూలకాల ధర్మాలలో ఆవర్తనాన్ని అర్థం చేసుకోవడం

(డి) వివిధ మూలకాల ధర్మాలను సహసంబంధం చేయడం

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

వివిధ కారణాల వల్ల మూలకాల వర్గీకరణ అవసరం -

→ ఆవర్తన పట్టికలో మూలకం యొక్క నిర్దిష్ట స్థానాన్ని అర్థం చేసుకోవడం.

→ మూలకాల ధర్మాలలో ఆవర్తనతను అర్థం చేసుకోవడం.

→ వివిధ మూలకాల ధర్మాలను సహసంబంధం చేయడం. అయితే, మూలకాలకు వాటి రంగును బట్టి పొజిషన్లు ఇవ్వడం సరైన కారణం కాదు.

***. ఒకవేళ ఎవరైనా వ్యక్తి తేనెటీగ-స్టింగ్ దాడికి గురైతే, నొప్పి నుండి కొంత ఉపశమనం పొందడానికి ఏ రసాయనం అతనికి సహాయపడుతుంది?**

ఎ) బేకింగ్ సోడా　　బి) పెరుగు

(c) సాధారణ లవణం　　(డి) వెనిగర్

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

బేకింగ్ సోడాను ఉపయోగించే ఈ ఆమ్లాన్ని తటస్తం చేయడానికి తేనెటీగ కుట్టడంలో ఉండే ఆమ్లం ఫార్మిక్ ఆమ్లం. కాబట్టి, నొప్పి నుండి కొంత ఉపశమనం పొందడానికి బేకింగ్ సోడాను ఉపయోగిస్తాము.

***. నీటిని ఉపయోగించి ATPలోని టెర్మినల్ ఫాస్ఫేట్ లింకేజీ విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు, విడుదలయ్యే శక్తి పరిమాణం ఎంత?**

(a) 30.5 kj/mol　　(b) 33 kJ/mol

(c) 32 kJ/mol　　(d) 32.5 kJ/mol

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ATPలోని టెర్మినల్ ఫాస్ఫేట్ లింకేజీని నీటిని ఉపయోగించి విచ్ఛిన్నం చేసినప్పుడు, 30.5 kJ/moleకు సమానమైన శక్తి విడుదల అవుతుంది.

***. మూలకాల వర్గీకరణ దిశగా శాస్త్రవేత్తలను నడిపించిన ప్రాథమిక అవసరాలను గుర్తించండి.**

(i) మూలకాల యొక్క విభిన్న లక్షణాలలో కొన్ని నమూనాలను గుర్తించడం

(ii) మూలకాల సంశ్లేషణ ఆధారంగా వాటి పునర్వ్యవస్థీకరణ

(iii) వివిధ మూలకాల రంగు గురించి మొత్తంగా తెలుసుకోవడం.

(a) (ii) మరియు (iii)

(b) (i), (ii) మరియు (iii)

(c) (i) మరియు (iii)

(డి) మాత్రమే (i)

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మూలకాల వర్గీకరణ వైపు శాస్త్రవేత్తలను నడిపించిన ప్రాథమిక అవసరాలు మూలకాల యొక్క వివిధ లక్షణాలలో కొన్ని నమూనాలను గుర్తించడం, ఒకే సమూహంలోని మూలకాలు వాటి వేలన్సీలో ఒకే సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి మరియు ఒకే వేలన్సీని కలిగి ఉంటాయి.

***. కార్బన్ ద్వారా చూపించబడిన ఉత్ప్రేరక లక్షణం ఈ క్రింది లక్షణాలలో దేనిని సూచిస్తుంది?**

(ఎ) పరమాణువుల పొడవైన గొలుసును ఏర్పరచగల స్వీయ-సమ్మేళన సామర్థ్యం

(బి) కార్బన్ యొక్క గుణాలు దాని సమ్మేళనాలకు సంయోగ స్వభావాన్ని ఇస్తాయి.

(c) స్వీయ - క్షీణత లక్షణం

(d) విభిన్న రూపాంతరత లుగా సంభవించే లక్షణం

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఒక పరమాణువు ఒకే మూలకంలోని పరమాణువులతో తనను తాను అనుసంధానించుకుని పొడవైన గొలుసులను ఏర్పరుచుకునే సామర్థ్యాన్ని కేటనేషన్ అంటారు. కార్బన్ పరమాణువుల టెట్రావలెన్సీ మరియు చిన్న పరిమాణం పొడవైన గొలుసులు మరియు చక్రీయ నిర్మాణాలు ఏర్పడటానికి సహాయపడతాయి.

***. $C_6H_{12}O_6$(లు) + $6O_2$(g) → 6 CO_2 (g) + 6 H_2O (l) + శక్తి**

ఇవ్వబడిన ప్రతిచర్యకు ప్రత్యేక పేరు:

ఎ) శ్వాసక్రియ　　బి) జీవక్రియ

(c) జీర్ణక్రియ　　(d) శక్తి మార్పిడి

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఏరోబిక్ శ్వాస మైటోకాండ్రియాలో జరుగుతుంది మరియు ఆక్సిజన్ మరియు గ్లూకోజ్ అవసరం మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీరు మరియు శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. రసాయన సమీకరణం -

C6H12O6 + $6O_2$ → 6 CO_2 + $6H_2O$ + ATP/ (గ్లూకోజ్ + ఆక్సిజన్ → కార్బన్ డయాక్సైడ్ + నీరు + ATP).

కాబట్టి, సరైన ఎంపిక శ్వాసక్రియ.

***. X అనే మూలకం క్లోరిన్ తో కలిసి XCl అనే సమ్మేళనాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. X మూలకం ఆవర్తన పట్టిక యొక్క ఎడమ వైపున ఉంచబడింది. X మూలకానికి ఈ క్రిందివాటిలో సరియైన ప్రకటన ఏది?**

(i) ఒక వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ కలిగి ఉంటుంది.

(ii) ఒక లోహము మరియు ఘనమైనది.

(iii) అలోహం మరియు వాయువు.

(iv) ఐదు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది.

(a) మాత్రమే (iii)　　(b) మాత్రమే (i) మరియు (iii)

(c) మాత్రమే (i), (ii) మరియు (iii)　　(d) మాత్రమే (iv)

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

X XClను ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి ఇది హైడ్రోజన్ లేదా Li, Na, K మొదలైన ఏదైనా క్షయీకరించబడిన లోహాలు. H మరియు క్షార లోహాలు రెండూ ఆవర్తన పట్టికలో ఎడమ వైపున ఉంచబడతాయి.

* అందువల్ల X ఉండవచ్చు:

(i) లోహం (క్షార లోహాలు) లేదా అలోహ (హైడ్రోజన్ వాయువు)

* దీనిలో ఒక వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది, ఇది క్లోరిన్ యొక్క వేలెన్సీని సంతృప్తిపరుస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిని జతచేయండి:**

సమ్మేళనం	**పేరు**
A. C_6H_6	1. ఈథేన్
B. $H_2C = CH_2$	2. బెంజీన్
C. CH_3-CHO	3. ఎసిటాల్డిహైడ్
డి.CH_3COCH_3	4. ఇథిలీన్
E. CH_3CH_3	5. అసిటోన్

ఎ బి సి డి ఇ

(ఎ) 2 4 3 5 1

(బి) 4 3 5 2 1

(సి) 4 3 1 2 5

(డి) 1 2 3 5 4

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ) :

సమ్మేళనం పేరు

C6H6 - బెంజీన్

• $H_2C = CH_2$ - ఇథిలీన్

• CH_3-CHO - ఎసిటాల్డిహైడ్

• CH_3COCH_3 - అసిటోన్

• CH_3CH_3 – ఈథేన్

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అణువులో మూడు కార్బన్ పరమాణువులు ఉన్నాయి?**

(ఎ) పైరువిక్ ఆమ్లం　　బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

(c) ఇథనాల్　　డి) గ్లూకోజ్

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పైరువిక్ ఆమ్లం 3 కార్బన్ సమ్మేళనం, ఇది లింక్ ప్రతిచర్య ద్వారా క్రెబ్స్ చక్రంలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో బేకింగ్ సోడా యొక్క ఉపయోగం కానిది ఏది?**

(i) త్రాగునీటిని క్రిములు లేనిదిగా చేయడం

(ii) సోడా-యాసిడ్ అగ్నిమాపక యంత్రాలలో

(iii) యాంటాసిడ్ లలో ఒక పదార్థం

(a) ii మరియు iii　　(b) iii మాత్రమే

(c) i మాత్రమే　　(d) కేవలం ii మాత్రమే

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

బేకింగ్ సోడా ఉపయోగాలు

1. బేకింగ్ పౌడర్ తయారీలో.

2. కూల్ డ్రింక్స్ తయారీలో.

3. ప్రయోగశాల రీఏజెంట్ గా.

4. అగ్నిమాపక యంత్రాల తయారీలో.

5. కడుపులోని ఎసిడిటీని తగ్గించే యాంటాసిడ్గా

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో ఈ క్రింది లక్షణాలను జతచేయండి:**

i. అతిచిన్న పరమాణువు　　a. సీసియం

ii. మెటలాయిడ్　　b. ఫ్లోరిన్

iii. అత్యంత లోహ సహజ మూలకం　　c. సిలికాన్

iv. అత్యంత ఎలక్ట్రాన్ ఋణవిద్యుదాత్మక　　d. అయోడిన్

v. అతితక్కువ ఋణవిద్యుదాత్మక　　e. లిథియం

(a) i-e, ii-c, iii-a, iv-d, v-b

(b) i-e, ii-c, iii-a, iv-b, v-d

(c) i-a, ii-b, iii-c, iv-d, v-e

(d) i-a, ii-d, iii-b, iv-e, v-c

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మూలకం

సీసియం - అత్యంత లోహ సహజ మూలకం

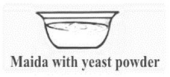
ఫ్లోరిన్ - అత్యంత ఎలక్ట్రోనెగటివ్

సిలికాన్ - మెటలాయిడ్

అయోడిన్ - అతి తక్కువ ఎలక్ట్రోనెగటివ్

లిథియం - అతిచిన్న పరమాణువు

***. A మరియు B చిత్రాలను జాగ్రత్తగా అధ్యయనం చేయండి. పిండి B యొక్క ఘనపరిమాణం పెరగడానికి కారణం ఏమిటి?**



A

B

(a) ఘనపరిమాణాన్ని పెంచే ఆల్కహాల్ ఉత్పత్తి అవుతుంది.

(b) శ్వాసక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే CO_2 పదార్థ ఘనపరిమాణాన్ని పెంచుతుంది.

(c) ఘనపరిమాణాన్ని పెంచే లాక్టిక్ ఆమ్లం ఉత్పత్తి అవుతుంది

(డి) ఘనపరిమాణాన్ని పెంచే నీరు ఉత్పత్తి అవుతుంది.

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఈస్ట్ ద్వారా మయా (కార్బోహైడ్రేట్) కిణ్వ ప్రక్రియ కారణంగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ వాయువు ఉత్పత్తి అవుతుంది, ఇది మైదా మెత్తగా మరియు స్పాంజిగా మారుతుంది. కాబట్టి, పటం B లోని మైదా యొక్క ఘనపరిమాణం పెరుగుతుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య:**

(a) Fe (s) + $CuSO_4$ (aq) → $FeSO_4$ (aq) + Cu (s)

(b) Zn (s) + $CuSO_4$ (aq) → $ZnSO_4$ (aq) Cu (s)

(c) Pb (s) $CuCl_2$ (aq) → $PbCl_2$ (aq) + Cu (s)

(d) $CUSO_4$ (aq) + H_2S (g) → CUS (s) + H_2SO_4(aq)

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

రెండు అయానిక సమ్మేళనం యొక్క భాగాలను మార్పిడి చేసినప్పుడు రెండు కొత్త సమ్మేళనాలు ఏర్పడినప్పుడు ద్వంద్వ స్థానభ్రంశం ప్రతిచర్య సంభవిస్తుంది.

***. ఒక క్రియాజనకం చర్యలో ఆక్సిజన్ ను పొందినప్పుడు, అది __కు లోనవుతుందని చెబుతారు.**

(a) క్షయికరణ　　బి) ఆక్సీకరణ

(c) విచ్ఛిన్నం　　(d) రెడాక్స్ ప్రక్రియ

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

చర్యలో ఆక్సీకరణ అనే పదానికి ఆక్సిజన్ లాభం అని అర్థం. తగ్గింపు అంటే ఆక్సిజన్ కోల్పోవడం.

ఉదా: $C + O_2 \rightarrow CO_2$ (కార్బన్ యొక్క ఆక్సీకరణ)

$ZnO+C \rightarrow Zn + CO$ (జింక్ ఆక్సైడ్ క్షయికరణ)

ఆక్సీకరణ మరియు క్షీణత కలిసి జరిగే రసాయన చర్యను రెడాక్స్ చర్య అంటారు.

***. రెండవ పీరియడ్ మూలకాలకు ఏ ప్రకటన సరైనది?**

(ఎ) అవి ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి మరియు అవి కూడా అదే సంఖ్యలో కర్పరాలు కలిగి ఉంటాయి.

(బి) అవి ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉండవు, కానీ అవి ఒకే సంఖ్యలో కర్పరాలు కలిగి ఉంటాయి.

(సి) అవి ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటాయి, కానీ అవి ఒకే సంఖ్యలో కర్పరాలు కలిగి ఉండవు.

(డి) అవి ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉండవు మరియు అవి ఒకే సంఖ్యలో కర్పరాలు కలిగి ఉండవు.

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

అవి ఒకే సంఖ్యలో వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉండవు, కానీ అవి ఒకే సంఖ్యలో కర్పరాలు కలిగి ఉంటాయి.

***. "సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు ఒక జీవవ్యవస్థలో మాత్రమే ఏర్పడతాయి" అనే ప్రకటనను ఎవరు ఖండించారు?**

ఎ) రూథర్ ఫర్డ్　　(బి) వోహ్లర్

(c) డాల్టన్　　డి) చార్లెస్

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు ఒక సజీవ వ్యవస్థలో మాత్రమే ఏర్పడతాయి, ఈ ప్రకటన వోహ్లర్ చేత తిరస్కరించబడింది. అకర్బన పదార్థం నుండి సేంద్రీయ సమ్మేళన యూరియాను సంశ్లేషణ చేసిన మొదటి వ్యక్తి ఇతడే.

***. ఈ క్రింది వాటిలో సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ యొక్క ఉపయోగం కానిది ఏది?**

ఎ) కాగితం తయారీ　　(b) డిటర్జెంట్ తయారీ

(c) స్వీట్ల తయారీ　　(d) లోహాలను డీ-గ్రీజింగ్ చేయడం

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ను స్వీట్ల తయారీలో ఉపయోగించరు, అయితే కాగితం, డిటర్జెంట్ మరియు డీ-గ్రీజింగ్ లోహాల తయారీలో సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ను ఉపయోగిస్తారు.

***. జింక్ గ్రాన్యూల్స్ సజల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం ___తో చర్య జరిపినప్పుడు జన్యంని ఎంచుకోండి.**

(a) O_2 వాయువు　　(b) $ZnCl_2$

(c) N_2 వాయువు　　(d) $ZnSO_4$

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

జింక్ గ్రాన్యూల్స్ సజల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపినప్పుడు అది $ZnSO_4$ (జింక్ సల్ఫేట్) ను ఇస్తుంది.

***. ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏ మూలకం వరుసగా ఎకా-సిలికాన్, ఎకా-బోరాన్ మరియు ఎకా-అల్యూమినియంతో సారూప్య లక్షణాలను కలిగి ఉంది?**

(ఎ) స్కాండియం, గాలియం మరియు జర్మేనియం

బి) జర్మేనియం, స్కాండియం, గాలియం

(c) కార్బన్, స్కాండియం మరియు ఇండియం

(డి) జర్మేనియం, కార్బన్ మరియు గాలియం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక నమూనాను ప్రతిపాదించినప్పుడు మెండలీవ్ అంచనా వేసిన మూలకాలు ఏక-మూలకాలు, కానీ ఆ మూలకాలు ఆ సమయంలో కనుగొనబడలేదు. మెండలీవ్ చే ఈ మూలకాలకు ఎకా-బోరాన్, ఎకా-అల్యూమినియం మరియు ఎకా-సిలికాన్ అని నామకరణం చేయబడ్డాయి మరియు తరువాత వరుసగా స్కాండియం, గాలియం మరియు జెర్మేనియంగా కనుగొనబడ్డాయి.

***. _____ నుండి నాఫ్థలీన్ బాల్స్ తయారు చేస్తారు.**

(a) కోక్ బి) పెట్రోలియం

(c) బొగ్గు వాయువు డి) బొగ్గు తారు

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

నాఫ్తాలిన్ బంతులు బొగ్గు తారు నుండి పొందబడతాయి నాఫ్థలీన్ బంతులు రసాయన పురుగుమందు మరియు డియోడరెంట్, నాఫ్థలీన్ యొక్క లక్షణ వాసన కీటకాలు మరియు పురుగులను బట్టల కింద నిల్వ చేసిన నాఫ్థలీన్ నుండి పారిపోయేలా చేస్తుంది.

***. ఆక్సిజన్ పరమాణువు లేని క్రియాత్మక సమూహం కలిగిన సమ్మేళనాల తరగతి __**

(a) హాలో సమ్మేళనాలు (బి) ఎస్టర్లు

(c) కీటోన్లు (డి) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఆక్సిజన్ పరమాణువు లేని క్రియాత్మక సమూహం కలిగిన సమ్మేళనాల తరగతిని హాలో సమ్మేళనాలు అంటారు.

***. సీసం (II) నైట్రేట్ మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ లను కలిపినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ రంగు అవక్షేపాలు ఏర్పడతాయి?**

ఎ) పసుపు బి) వయొలెట్

(c) నలుపు డి) ఆకుపచ్చ

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

లెడ్ నైట్రేట్ మరియు పొటాషియం అయోడైడ్ కలిపినప్పుడు అది పిబిఐ 2 యొక్క పసుపు రంగు అవక్షేపాలను ఇస్తుంది.

***. బ్లాక్ అండ్ వైట్ ఫోటోగ్రఫీలో ఈ క్రింది రసాయనాలలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) సిల్వర్ ఆక్సైడ్ బి) సిల్వర్ బ్రోమైడ్

(c) సోడియం ఆక్సైడ్ డి) సోడియం క్లోరైడ్

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సిల్వర్ బ్రోమైడ్ ను బ్లాక్ అండ్ వైట్ ఫోటోగ్రఫీలో ఉపయోగిస్తారు. సిల్వర్ బ్రోమైడ్ మృదువైన, లేత పసుపు, నీటిలో కరగని ఉప్పు, కాంతికి అసాధారణ సున్నితత్వానికి ప్రసిద్ధి చెందింది.

***. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ గురించి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది కాదు?**

(ఎ) దీనిని కాల్షియం సల్ఫేట్ నిర్జలీకరణం అని కూడా అంటారు.

(బి) విరిగిన ఎముకలను అతకడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

(సి) దీనిని విగ్రహాలకు అచ్చుల మరియు కాస్మోటిక్స్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

(డి) పెయింటింగ్ కు ముందు ఉపరితలాలను మృదువుగా చేయడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ అనేది జిప్సంతో తయారైన తెలుపు రంగు పొడి. దీనిని కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమిహైడ్రేట్స్ అని కూడా అంటారు. దీనిని సౌందర్య సాధనాల తయారీలో, విగ్రహాలకు కాస్ట్ లు, ఉపరితలాన్ని మృదువుగా చేయడానికి మరియు విరిగిన ఎముకలను అమర్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. కాపర్, ఘాడ నైట్రిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపి క్యూప్రిక్ నైట్రేట్ మరియు నైట్రోజన్ డయాక్సైడ్ ను ఈ క్రింది విధంగా ఉత్పత్తి చేస్తుంది.**

$Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$ ఈ క్రింది సమతుల్య సమీకరణాలలో ఏది సరైనది?

(a) $2\ Cu + 4\ HNO_3 \rightarrow 2\ Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

(b) $Cu + 4\ HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

(c) $Cu + 4\ HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + H_2O$

(d) $Cu + 2\ HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + 2H_2O$

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

రాగి సాంద్రీకృత నైట్రిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపి క్యూప్రిక్ నైట్రేట్ మరియు నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

$Cu + 4\ HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

***. ఒక సమజాత శ్రేణిలో ఈ క్రింది లక్షణాలలో ఏది(లు) ఒకేలా ఉంటుంది?**

(a) మరుగు స్థానాలు

బి) పరమాణు ద్రవ్యరాశి

(c) ద్రవీభవన బిందువులు

డి) రసాయనిక ధర్మాలు

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

సమజాత శ్రేణి అనేది ఒకే సాధారణ సూత్రం కలిగిన సమ్మేళనాల సమాహారం, ఇది కార్బన్ గడ్డం పొడవులో మాత్రమే భిన్నంగా ఉంటుంది మరియు రసాయన లక్షణాలు సమజాత శ్రేణిలో ఒకే విధంగా ఉంటాయి.

***. సమజాత శ్రేణి యొక్క ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది అతి తక్కువ బాష్పీభవన బిందువును కలిగి ఉంటుంది?**

(a) C_2H_6O (b) CH_4O

(c) $C_4H_{10}O$ (d) $C3H_8O$

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సమజాత శ్రేణి యొక్క సమ్మేళనం CH4O అతి తక్కువ బాయిలింగ్ బిందువును కలిగి ఉంటుంది.

***. లెడ్ నైట్రేట్ ను పొటాషియం అయోడైడ్ తో కలిపినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాలు ఏర్పడతాయి?**

(a) సీసం నైట్రైడ్ (b) సీసం అయోడైడ్

(c) లెడ్ ఆక్సైడ్ డి) లెడ్ కార్బైడ్

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

లెడ్ నైట్రేట్ ను పొటాషియం అయోడైడ్ తో కలిపినప్పుడు లెడ్ అయోడైడ్ ఏర్పడుతుంది.

$Pb(NO_3)_2(aq) + 2KI(aq) \rightarrow PbI_2(s) \downarrow + 2KNO_3(aq)$

***. ఫ్రెండ్రిచ్ వోహ్లర్ యూరియా తయారీకి ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సమ్మేళనాన్ని ఉపయోగించాడు?**

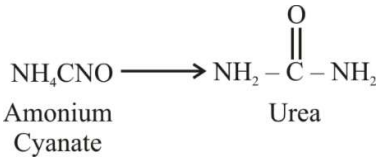
ఎ) అమ్మోనియా బి) మీథేన్ నైట్రైల్

(c) కార్బన్ మోనాక్సైడ్ డి) అమ్మోనియం సైనేట్

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

యూరియా తయారీకి అమ్మోనియం సైనేట్ ను ఫ్రెండ్రిచ్ వోహ్లర్ ఉపయోగించాడు. ఫ్రెండ్రిచ్ వోహ్లర్ ఒక జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త, ఇనార్గానిక్ కెమిస్ట్రీలో తన కృషికి ప్రసిద్ధి చెందాడు.



***. ఆహారంలో పిండి పదార్థం ఉనికిని గుర్తించడానికి ఈ క్రింది వాటిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?**

(ఎ) బెనెడిక్ట్ ద్రావణం బి) లిట్మస్ ద్రావణం

(సి) ఫినాల్ఫ్తాలిన్ డి) అయోడిన్ ద్రావణం

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఎందుకంటే బంగాళదుంప, రొట్టె, అన్నం వంటి ఆహార పదార్థాల్లో పిండి పదార్థాలు పుష్కలంగా ఉంటాయి. ఈ ఆహార పదార్థాల నమూనాకు కొన్ని చుక్కల పలుచన అయోడిన్ ద్రావణాన్ని జోడించిన తర్వాత, ఇది లోతైన నీలం లేదా నలుపు రంగును అభివృద్ధి చేస్తుంది, ఇది పిండి పదార్థం ఉనికిని నిర్ధారిస్తుంది.

***. తేనెటీగ కుట్టడం వల్ల కలిగే నొప్పి నుండి ఉపశమనం పొందడం కొరకు దిగువ పేర్కొన్న ఏ రసాయనాలను ఉపయోగించవచ్చు?**

(a) $CaCO_3$ (b) $NaHCO_3$

(c) Na_2CO_3 (d) $CaSO_4$

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

తేనెటీగ ఒక వ్యక్తిని కుట్టినప్పుడు, అది ఆమ్ల ద్రవాన్ని (ఫార్మిక్ ఆమ్లం, హెచ్సిఒహెచ్) చర్మంలోకి ఇంజెక్ట్ చేస్తుంది, ఇది తీవ్రమైన నొప్పి మరియు చికాకును కలిగిస్తుంది. కాబట్టి, బేకింగ్ సోడాను ఫార్మిక్ ఆమ్లం యొక్క న్యూట్రైలైజింగ్ ప్రభావానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. జిప్సం మరియు ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ యొక్క రసాయన సూత్రాలు ఏమిటి?**

(a) $CaCO_3.1/2H_2O$ మరియు $CaCO_3.2H_2O$

(b) $CaSO_4.1/2H_2O$ మరియు $CaSO_4.2H_2O$

(c) $CaSO_4.2H_2O$ మరియు $CaSO_4.1/2H_2O$

(d) $CaCO_3.2H_2O$ మరియు $CaCO_3.1/2H_2O$

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

***. లోహం దనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ఇవ్వబడ్డ వాదనకు ఈ క్రిందివాటిలో సరైన వివరణ ఏది?**

(ఎ) లోహాలు ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయి కాటయాన్లను ఏర్పరుస్తాయి.

(బి) లోహాలు ఎలక్ట్రాన్లను పొంది కాటయాన్లను ఏర్పరుస్తాయి.

(c) లోహాలు ఎలక్ట్రాన్లను పొంది అయాన్లను ఏర్పరుస్తాయి

(డి) లోహాలు ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయి అయాన్లను ఏర్పరుస్తాయి

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

లోహాలు ఎలక్ట్రోపోజిటివ్ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి, ఎందుకంటే అన్ని లోహాలు స్థిరంగా ఉండటానికి వాటి బాహ్య కవచం నుండి ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోతాయి మరియు అందువల్ల దానావేశం అవుతాయి.

***. $6CO_2(g) + 12H_2O(l) \xrightarrow{?} C6H12O6(s) + 6O_2(g) + 6H_2O(l)$**

ఇవ్వబడ్డ చర్య కొరకు సరైన ప్రతిచర్య పరిస్థితులను ఎంచుకోండి:

ఎ) అధిక ఉష్ణోగ్రత

(b) అధిక పీడనం

(c) సూర్యరశ్మి మరియు క్లోరోఫిల్

d) జడవాతావరణం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మొక్కలలో, కిరణజన్య సంయోగక్రియను సూర్యరశ్మి నుండి కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా (గ్లూకోజ్) మార్చడానికి ఉపయోగిస్తారు, కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీరు మరియు కాంతి గ్లూకోజ్ మరియు ఆక్సిజన్ తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

కిరణజన్య సంయోగక్రియకు సమీకరణం

$6CO_2(g) + 12H_2O(l) \xrightarrow{Sunlight\ and\ chlorophyl} C_6H_{12}O_6(S) + CO_2(g) + 6H_2(l)$

అందువల్ల, సరైన సమాధానం సూర్యరశ్మి మరియు క్లోరోఫిల్.

***. జల ద్రావణంలో కనిపించే ఒక క్రియాజనకం యొక్క కేటయాన్ మరియు రెండవ క్రియాజనకం యొక్క అయాన్ కలిసి ____ ఏర్పడినప్పుడు అవపాత ప్రతిచర్యలు సంభవిస్తాయి.**

(a) కరగని అయానిక ఘనపదార్థం

(b) కరిగే అయానిక ఘనపదార్థం

(c) కరగని ఆమ్లం

(డి) కరిగే ఆమ్లం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఒక క్రియాజనకం యొక్క కాటయాన్ మరియు జల ద్రావణంలో కనిపించే రెండవ క్రియాజనకం యొక్క అయాన్ కలిసి కరగని అయానిక్ ఘనపదార్థం ఏర్పడినప్పుడు అవపాత ప్రతిచర్యలు సంభవిస్తాయి.

***. ఈ క్రింది వాటిని జతచేయండి:**

అయానిక సమ్మేళనం	**ద్రవీభవన స్థానం (K)**
i. NaCl	a. 2850
ii. $CaCl_2$	b. 1074
iii. CaO	c. 1045

(a) i-c, ii-a, iii-b (b) i-a, ii-b, iii-c

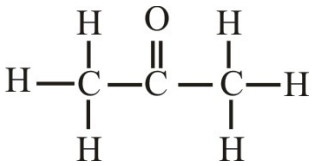
(c) i-c, ii-b, iii-a (d) i-b, ii-c, iii-a

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-III)

సమాధానం : (డి) :

అయానిక సమ్మేళనం	ద్రవీభవన స్థానం
(i) NaCl	(b) 1074K
(ii) $CaCl_2$	(c) 1045K
(iii) CaO	(a) 2850K

***. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడటానికి ఈ క్రింది జల ద్రావణాలలో ఏది విద్యుద్విశ్లేషణకు లోనవుతుంది?**



(a) NaCl (b) Na_2SO_4

(c) $NaHCO_3$ (d) Na_2O

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సాంద్రీకృత జల సోడియం క్లోరైడ్ (NaCl) యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ యొక్క ఉత్పత్తి సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ (NaOH), హైడ్రోజన్ వాయువు మరియు క్లోరిన్ వాయువు.

***. లెడ్ నైట్రేట్ ను పొటాషియం అయోడిన్ తో కలిపినప్పుడు ఏర్పడే అవక్షేపం _____.**

(a) పసుపు రంగు పొటాషియం నైట్రేట్

(b) రంగులేని సీసం అయోడైడ్

(c) పసుపు రంగు లెడ్ అయోడైడ్

(d) నలుపు రంగు పొటాషియం నైట్రేట్

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

లెడ్ నైట్రేట్ [$Pb(NO_3)_2$] పొటాషియం అయోడైడ్ (KI)తో చర్య జరిపి క్రియాజనకాల మధ్య అయాన్ల మార్పిడికి దారితీస్తుంది, ఇది పొటాషియం నైట్రేట్ (KNO_3) మరియు లెడ్ అయోడైడ్ యొక్క పసుపు అవక్షేపం ఏర్పడటానికి దారితీస్తుంది.

$KI + Pb(NO_3)_2 \rightarrow KNO_3 + PbI_2$ (పసుపు)

***. దిగువ పేర్కొన్న ఏ మూలకాల ఆక్సైడ్ లను H_2, CO మరియు C ద్వారా తగ్గించలేం?**

(a) Pb (b) Ca

(c) Fe (d) Cu

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

K, Na, Ca మరియు Mg మొదలైన అత్యంత క్రియాశీల లోహాల ఆక్సైడ్ లను CO, H_2 మరియు C ద్వారా తగ్గించలేము ఎందుకంటే అవి ఆక్సిజన్ తో గొప్ప అనుబంధాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. లాక్టిక్ ఆమ్లం యొక్క సహజ వనరులలో ఒకటి:**

ఎ) నారింజ బి) వెనిగర్

(c) టమోటా డి) పెరుగు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

పెరుగు లాక్టిక్ ఆమ్లం యొక్క సహజ వనరులు.

లాక్టిక్ ఆమ్లం ఒక సేంద్రీయ ఆమ్లం. దీనికి మాలిక్యులర్ ఫార్ములా $CH_3CH(OH)CoOH$ ఉంది.

లాక్టిక్ ఆమ్లం ప్రధానంగా కండరాల కణాలు మరియు ఎర్ర రక్త కణాలలో ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఆక్సిజన్ స్థాయిలు తక్కువగా ఉన్నప్పుడు శక్తి కోసం ఉపయోగించడానికి శరీరం కార్బోహైడ్రేట్లను విచ్ఛిన్నం చేసినప్పుడు ఇది ఏర్పడుతుంది.

***. పాత్రలో తీసుకున్న సున్నపు నీటి ద్వారా గాలి బుడగలు పంపితే ఏమవుతుంది?**

(a) కాల్షియం కార్బొనేట్ కరగని అవలంబనం కారణంగా ద్రావణం పాల రంగులోకి మారుతుంది.

(b) ద్రావణం నురగ మరియు నురగ వస్తుంది

(సి) సున్నంతో చర్య జరిపినప్పుడు ద్రావణం తక్షణమే ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది.

(డి) ఉష్ణమోచక చర్య వల్ల ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతుంది.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఒక పాత్రలో తీసుకున్న సున్నపు నీటి ద్వారా గాలి బుడగలు పంపితే కాల్షియం కార్బొనేట్ కరగని అవలంబనం కారణంగా ద్రావణం పాల రంగులోకి మారుతుంది. సున్నపు నీరు కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ యొక్క సాధారణ పేరు. కార్బన్ డయాక్సైడ్ కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ తో చర్య జరిపి కాల్షియం కార్బొనేట్ మరియు నీరు ఏర్పడుతుంది.

***. సజల హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లానికి కాపర్ ఆక్సైడ్ జోడించినప్పుడు, __ ఏర్పడటం వల్ల ఆమ్లం యొక్క రంగు నీలం-ఆకుపచ్చ రంగులోకి మారుతుంది.**

ఎ) నీరు బి) కాపర్ క్లోరైడ్

(c) కాపర్ క్లోరైట్ డి) హైడ్రోజన్ వాయువు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని పలుచన చేయడానికి రాగి ఆక్సైడ్ ను జోడించినప్పుడు, రాగి (II) క్లోరైడ్ ఏర్పడటం వల్ల ఆమ్లం యొక్క రంగు నీలం-ఆకుపచ్చ రంగులోకి మారుతుంది. బీకర్ లోని కొద్ది మొత్తంలో రాగి ఆక్సైడ్ కు పలుచన హెచ్ సిఐని జోడించినప్పుడు, ఆకుపచ్చ-పసుపు వాయువు విడుదల అవుతుంది మరియు నీలం-ఆకుపచ్చ ద్రావణం ఏర్పడుతుంది.

***. ____ వాహకం అంతటా పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది.**

(a) వోల్ట్ మీటర్ (b) ప్లగ్ కీ

(c) బ్యాటరీ డి) నిరోధం

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

వాహకం అంతటా పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని నిర్వహించడానికి బ్యాటరీ సహాయపడుతుంది. ఒక బ్యాటరీలో పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని ఉత్పత్తి చేయడానికి కణాల సమూహం ఉంటుంది. సెల్ అనేది బ్యాటరీని తయారు చేసే సింగిల్ యూనిట్. కణాల సమూహం బ్యాటరీని తయారు చేస్తుంది. అందువల్ల, బ్యాటరీ మరియు సెల్ రెండూ వాహకం అంతటా పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని నిర్వహించడానికి సహాయపడతాయి.

***. ఇథనాల్ యొక్క సమజాత శ్రేణి ___**

ఎ) మిథనాల్ (బి) ప్రొపనాల్

(c) ఈథేన్ (డి) ఎథనాల్

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఇథనాల్ యొక్క హోమోలాగ్ మిథనాల్. హోమోలాగ్ అనేది పునరావృత యూనిట్ ద్వారా మరియు ఒకే ప్రాథమిక రసాయన సూత్రం ద్వారా ఒకదానికొకటి భిన్నమైన సమ్మేళనాల శ్రేణికి చెందిన సమ్మేళనం.

***. సోడియం బైకార్బోనేట్ మరియు తేలికపాటి తినదగిన ఆమ్లం యొక్క మిశ్రమాన్ని __ అంటారు.**

ఎ) బేకింగ్ సోడా బి) బ్లీచింగ్ పౌడర్

(c) బేకింగ్ పౌడర్ డి) వాషింగ్ సోడా

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సోడియం బైకార్బోనేట్ ($NaHCO_3$) మరియు తేలికపాటి తినదగిన ఆమ్లం మిశ్రమాన్ని బేకింగ్ పౌడర్ అంటారు. బేకింగ్ పౌడర్ ఇప్పటికీ ఆమ్ల పదార్థం అవసరమయ్యే వంటకాల్లో పులియబెట్టే ఏజెంట్గా ఉపయోగించబడుతుంది.

***. మూలకాలను వాటి __ ఆధారంగా వర్గీకరించారు.**

ఎ) పదార్థ స్థితి

(బి) విభిన్న భౌతిక మరియు విభిన్న రసాయన ధర్మాలు

(c) విభిన్న వేలెన్సీ

(d) విభిన్న భౌతిక కానీ ఒకే రసాయన ధర్మాలు

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మూలకాలను వాటి విభిన్న భౌతిక మరియు విభిన్న రసాయన ధర్మాల ఆధారంగా వర్గీకరించారు.

***. ఈ క్రింది చర్య రకాన్ని గుర్తించండి.**

$NaCl\ (aq) + AgNO_3\ (aq) \rightarrow AgCl(s) + NaNO_3\ (aq)$

(a) సంయోగ చర్య

బి) దహన చర్య

(c) వియోగ చర్య

(d)ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

$NaCl\ (aq) + AgNO_3\ (aq) \rightarrow AgCl(s) + NaNO_3\ (aq)$ అనేది ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య. ఇక్కడ సిల్వర్ నైట్రేట్ మరియు సోడియం క్లోరైడ్ రెండూ రంగులేని ద్రావణాలు, అవి తెలుపు అవక్షేపం (AgCl) మరియు $NaNO_3$ యొక్క రంగులేని ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది కాదు/?**

(ఎ) లోహాల ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు అలోహాల ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

(బి) లోహాల ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు అలోహాల ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

(సి) అలోహాలు ఋణవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి, లోహాలు ధనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

(a) B మాత్రమే (b) A మరియు D రెండూ

(c) A మాత్రమే (d) A మరియు C రెండూ

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

లోహాల ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు అలోహ ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి. మిగిలిన స్టేట్ మెంట్లు సరైనవే అయినప్పటికీ.

***. ఈ క్రింది వాటిలో కార్బన్ (సేంద్రీయ) సమ్మేళనం కానిది ఏది?**

(a) CH4 (b) $CHCl_3$

(c) $CO(NO_3)_2$ (d) C2H6

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఇతర మూలకాలతో రసాయన బంధాలు ఏర్పడే సమయంలో కార్బన్ పరమాణువులకు స్థానం కల్పించే ఇటువంటి సమ్మేళనాలను కార్బన్ సమ్మేళనాలు అంటారు. హైడ్రోజన్ తరువాత ప్రకృతిలోని ఇతర మూలకాలతో ఎక్కువ సమ్మేళనాలను రూపొందించే మూలకం కార్బన్. కార్బన్ సమ్మేళనాలకు ఉదాహరణ: CH4, $CHCl_3$, C2H6.

కాబట్టి, ఆప్షన్ $CO(NO_3)_2$ తప్పు సమాధానం.

***. ఈ క్రింది రసాయన సమీకరణాలలో ఏది సరైనది కాదు?**

(a) $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(g)$

(b) $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(1)$

(c) $CO(g) + H_2(g) \rightarrow CH_2O(1)$

(d) $3F(s) + 4H_2O(1) \rightarrow Fe3O_4(s) + 2H_2(1)$

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ మోనాక్సైడ్ వాయువు హైడ్రోజన్ వాయువుతో చర్య జరిపి మిథైల్ ఆల్కహాల్ ను ఏర్పరుస్తుంది. చర్య యొక్క సమతుల్య రసాయన సమీకరణం ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది.

$CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$

అందువల్ల, ఆప్షన్ మూడవ తప్పు.

***. దిగువ పేర్కొన్న ప్రకటనల్లో ఏది సరైనది?**

A: మూలకాల భౌతిక, రసాయనిక ధర్మాలను పోల్చడానికి వర్గీకరణ అవసరం.

B. ఒకే గ్రూపులో ఒకే రకమైన మూలకాలను అమర్చడానికి వర్గీకరణ అవసరం.

C. ఒకే గ్రూప్‌లోని వివిధ రకాల మూలకాలను అమర్చడానికి వర్గీకరణ అవసరం.

ఎ) ఎ, బి, సి (b) B మరియు C మాత్రమే

(c) A మరియు B మాత్రమే (d) A మాత్రమే

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

మూలకాల భౌతిక, రసాయనిక ధర్మాలను సరిపోల్చడానికి, ఒకే సమూహంలో ఒకే రకమైన మూలకాలను అమర్చడానికి వర్గీకరణ అవసరం. మూలకాలను వాటి భౌతిక లక్షణాలైన కాఠిన్యత, మృదుత్వం, మెరుపుల ఆధారంగా లోహాలు, అలోహాలుగా వర్గీకరిస్తారు.

***. పొడి స్లేక్డ్ సున్నం __తో చర్య జరిపినప్పుడు బ్లీచింగ్ పౌడర్ ఏర్పడుతుంది.**

(a) బ్రోమిన్ బి) క్లోరిన్

(c) హైడ్రోజన్ డి) నత్రజని

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పొడి సున్నం మీద క్లోరిన్ వాయువు ప్రవహించినప్పుడు బ్లీచింగ్ పౌడర్ లభిస్తుంది.

$Ca(OH)_2 + \mathbf{Cl_2} \rightarrow CaO\mathbf{Cl_2}(s) + H_2O$

బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను సాధారణంగా వస్త్ర పరిశ్రమలో ఉపయోగిస్తారు. కాగితపు కర్మాగారం, రసాయన పరిశ్రమ మరియు తాగునీటిని క్రిమిసంహారక చేయడం.

***. సహజవాయువును కాల్చడం ___**

(a) ఉష్ణ గ్రాహక చర్య

(బి) ఉష్ణమోచక చర్య

(c) ప్రత్యామ్నాయ చర్య

(d) వియోగ చర్య

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సహజ వాయువును కాల్చడం ఉష్ణమోచక చర్యకు ఒక ఉదాహరణ. ఉష్ణమోచక చర్యను దహన చర్యలుగా కూడా పేర్కొంటారు. ఎండోథెర్మిక్ ప్రతిచర్యలు పరిసరాల నుండి శక్తిని గ్రహించే ప్రతిచర్యలు.

***. ఇవ్వబడ్డ రసాయన సమీకరణం యొక్క ఎడమ వైపున ఎన్ని ఆక్సిజన్ పరమాణువులు ఉన్నాయి?**

$\mathbf{Ca(OH)_2} + \mathbf{CO_2} \rightarrow \mathbf{CaCO_3} + H_2O$

ఎ) 3 (బి) 4

(c) 1 డి) 2

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి) :

ఇవ్వబడ్డ రసాయన సమీకరణం యొక్క ఎడమ వైపున నాలుగు ఆక్సిజన్ పరమాణువులు ఉంటాయి.

***. కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఆక్సిజన్ నుండి కార్బన్ మోనాక్సైడ్ ఏర్పడటం __ ఉదాహరణ.**

(a) స్థానభ్రంశ చర్య

(b) తటస్థీకరణ చర్య

(c) సంయోగ చర్య

(d) వియోగ చర్య

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఆక్సిజన్ నుండి కార్బన్ మోనాక్సైడ్ ఏర్పడటం సంయోగ చర్యకు ఉదాహరణ.

రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ క్రియాజనకాలు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి ఒక కొత్త జన్యాన్ని ఏర్పరచడాన్ని సంయోగ చర్య అంటారు.

***. సమజాత శ్రేణికి ఈ క్రింది వాటిలో సరైన జత ఏది?**

(a) CH_3OH మరియు CH_4

(b) CH_3OH మరియు $C2H_5OH$

(c) C_3H_7OH మరియు CH_3OH

(d) CH_3OH మరియు C3H7OH

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

కర్బన రసాయన శాస్త్రంలో, సమజాత శ్రేణి అనేది ఒకే క్రియాత్మక సమూహం మరియు సారూప్య రసాయన ధర్మాలు మరియు వరుస సమ్మేళనాలు $-CH_2$ యూనిట్ ద్వారా భిన్నంగా ఉండే సమ్మేళనాల శ్రేణి.

అందువల్ల, CH_3OH మరియు C2H5OH లు సరైన జత హోమోలాగస్ శ్రేణిని సూచిస్తాయి.

ఆల్కహాల్స్ యొక్క క్రియాత్మక సమూహం OH, అందువల్ల ఆల్కనాల్స్ యొక్క సమజాత శ్రేణి $CnH_{2n+1O}H$ అవుతుంది.

పదార్థ స్థితులు

***. సిలికాన్ ద్వారా ఏర్పడిన పొడవైన గొలుసు సమ్మేళనాలు ___**

(a) తక్కువ పోలరైజబుల్ (b) చాలా చర్యాశీలం

(c) చాలా స్థిరంగా ఉంటుంది (d) మరింత అయానిక్

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

సిలికాన్ ద్వారా ఏర్పడిన పొడవైన గొలుసు సమ్మేళనాలు చాలా చర్యాశీలం గా ఉంటాయి.

***. ఇవ్వబడ్డ చర్యలో, ఏ పదార్థం కరగదు?**

$2KBr + BaI_2 \rightarrow 2KI + BaBr_2$

(a) 2KBr (b) $BaBr_2$

(c) BaI_2 (d) 2KI

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

$2KBr + BaI_2 \rightarrow 2KI + BaBr_2$

$BaBr_2$ పదార్థం అనేది ఇవ్వబడ్డ చర్య కరగనిది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో అత్యంత లోహ స్వభావం కలిగిన మూలకం ఏది?**

ఎ) Ca (బి) Br

సి) Ba డి) Sr

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి) :

ఆవర్తన పట్టికలో ఎడమ నుంచి కుడికి కదులుతున్నప్పుడు లోహ స్వభావం తగ్గుతుంది. ఇది ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపులో దిగువకు కదులుతున్నప్పుడు పెరుగుతుంది. అందువల్ల పై ఆప్షన్లలో B అనేది అత్యంత లోహ స్వభావం కలిగినది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో లోహం కానిది ఏది?**

(a) Ga (b) Si

(c) Pb (d) Sc

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి) :

సిలికాన్ భూమి యొక్క క్రస్ట్ లో అత్యంత సమృద్ధిగా ఉండే దనవిద్యుదాత్మక మూలకం. ఇది గుర్తించదగిన లోహ కాంతి మరియు చాలా పెళుసుగా ఉండే అర్ధలోహం. ఇది అర్ధవాహకం.

***. ఈస్ట్ లో కిణ్వ ప్రక్రియ సమయంలో, పైరువేట్ ఈ క్రింది ఉత్పత్తులలో దేనికి మార్చబడుతుంది?**

ఎ) నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్

బి) గ్లూకోజ్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్

(c) ఇథనాల్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్

డి) లాక్టిక్ ఆమ్లం మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి) :

ఈస్ట్లో కిణ్వ ప్రక్రియ సమయంలో, పైరువేట్ ఇథనాల్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ గా మారుతుంది.

***. కవిత కాపర్ సల్ఫేట్ యొక్క జల ద్రావణాన్ని తీసుకొని అల్యూమినియం యొక్క కొన్ని గ్రాన్యూల్స్ జోడించింది. ద్రావణం యొక్క రంగు మారింది. దీనికి కారణం __ ఏర్పడటమే.**

(a) AL_2O_3 (b) $Al(OH)_3$

(c) $AL_2(SO_4)_3$ (d) CuO

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

అల్యూమినియం, ఇది తన రంగును నీలం నుండి రంగుకు మారుస్తుంది. అల్యూమినియం సల్ఫేట్ ఏర్పడటం వల్ల.. ఇది ఒక రకమైన స్థానభ్రంశం చర్య.

$3CuSO_4 + 2Al(s) \rightarrow AL_2(SO_4)_3\,(ag) + 3Cu(s)$

↓ ↓ ↓ ↓

కాపర్ సల్ఫేట్ అల్యూమినియం సల్ఫేట్ అల్యూమినియం కాపర్

***. $Na_2SO_4\,(aq) + BaCl_2\,(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$**

ఇవ్వబడ్డ చర్యలో, ద్రావణంలో ఏ ఉత్పత్తి మిగిలి ఉంటుంది?

(a) $BaCl_2$ (b) $BaSO_4$

(c) NaCl (d) Na_2SO_4

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

బేరియం క్లోరైడ్ మరియు సోడియం సల్ఫేట్ చర్య జరిపినప్పుడు (జల ద్రావణం) ఉత్పత్తి బేరియం సల్ఫేట్ మరియు సోడియం క్లోరైడ్. ఈ రీచ్ లో NaCl మాత్రమే మిగిలి ఉంటుంది ఎందుకంటే $BaSO_4$ అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది,

$Na_2SO_4(aq) + BaCl_2\,(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl$

***. దిగువ వాక్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన :

1. తాగునీరులో క్రిములు లేకుండా చేయడానికి బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను ఉపయోగిస్తారు.

2. బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను అనేక రసాయన పరిశ్రమలలో ఆక్సీకరణ కారకంగా ఉపయోగిస్తారు.

(ఎ) ఈ రెండు ప్రకటనలు అవాస్తవాలు

(బి) ప్రకటన II సత్యం, మరియు ప్రకటన I అబద్ధం

(c) ప్రకటన I సత్యం, మరియు ప్రకటన II అబద్ధం

(d) ఈ రెండు ప్రకటనలు సత్యమైనవి

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

లాండ్రీలో మురికి బట్టలను బ్లీచింగ్ చేయడానికి మరియు వస్త్ర పరిశ్రమలో పత్తి మరియు నారకు బ్లీచింగ్ ఏజెంట్ గా బ్లీచింగ్ పౌడర్ ($CaOCl_2$) ఉపయోగించబడుతుంది. తాగునీటిని క్రిములు లేకుండా చేయడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు. ఈ పొడిని అనేక రసాయన పరిశ్రమలలో ఆక్సీకరణ కారకంగా ఉపయోగిస్తారు. కాబట్టి ఈ రెండు ప్రకటనలు నిజమే.

***. అవపాత ప్రతిచర్య కొరకు సరైన ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(ఎ) ఒక క్రియాజనకం కార్బన్ సమ్మేళనంగా ఉండాలి.

(బి) అన్ని ఉత్పత్తులు నీటిలో కరిగేవి.

(c) ఇది ఎల్లప్పుడూ 80°C వద్ద సంభవిస్తుంది.

(డి) రెండు స్పష్టమైన ద్రావణాలను కలపడం ద్వారా ఘన ద్రవ్యరాశి విడిపోతుంది.

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

అవపాత చర్యను రెండు స్పష్టమైన ద్రావణాలను కలపడం ద్వారా ఘన ద్రవ్యరాశిని వేరు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. గుర్తించిన మొదటి ఫుల్లెరీన్ ____.**

(a) C-160 (b) C-60

(c) C-660 (d) C-600

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మొదట గుర్తించినది సి-60. దీనిని 1985 లో సర్ హెరాల్డ్ డబ్ల్యు క్రోటో, స్మోల్లీ మరియు రాబర్ట్ ఎఫ్ కర్ల్ కనుగొన్నారు. వారు 60 కార్బన్ పరమాణువులతో కూడిన బోను వంటి అణువులను పొందారు.

***. జిప్సం ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ గా మారుతుంది?**

ఎ) 473 K (b) 273 K

(c) 373 K డి) 573 K

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

మనం జిప్సంను 373k వద్ద వేడి చేసినప్పుడు అది ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ $CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O$ గా మారింది.

***. సాధారణంగా, అలోహాల ఆక్సైడ్లు ____ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.**

(a) తటస్థం (b) యాంఫోటెరిక్

(c) క్షారం (డి) ఆమ్లం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

సమాధానం : (డి)

సాధారణంగా, అలోహాల ఆక్సైడ్లు సాధారణంగా ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి. సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ వంటి లోహేతర ఆక్సైడ్ నీటిలో కరిగి ఆమ్ల ద్రావణాలను ఏర్పరుస్తుంది.

ఉదాహరణకు : $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

అందువల్ల అలోహాల ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయని చెప్పవచ్చు, ఎందుకంటే అవి నీటిలో కరిగినప్పుడు ఆమ్లాల నుండి వస్తాయి.

***. గ్రూపు 14లోని ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏది అర్ధలోహం?**

(a) Ge (b) Sn

(c) Pb డి) C

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ) :

గ్రూప్ 14 కార్బన్ కుటుంబం. కార్బన్, సిలికాన్, జర్మేనియం, టిన్, ఫ్లెరోవియం, సీసం అనే ఆరు భాగాలు ఇందులో ఉన్నాయి. గ్రూపు 14 మూలకాలు వాటి చిన్న పరిమాణం మరియు అధిక అయనీకరణ ఎంథాల్పీ కారణంగా గ్రూపు 13 కంటే తక్కువ దనవిద్యుదాత్మకతను కలిగి ఉంటాయి. సమూహంలో, లోహ స్వభావం పెరుగుతుంది. C మరియు Sieu అలోహాలు, Ge ఒక అర్ధలోహం, మరియు Sn మరియు Pb తక్కువ ద్రవీభవన స్థానం కలిగిన మృదు లోహాలు. FL అనేది ఒక సూపర్ హెవీ రసాయన మూలకం, అత్యంత రేడియోధార్మిక సింథటిక్ మూలకం.

***. అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఆక్సిజన్ తో చర్య జరపదు?**

ఎ) అల్యూమినియం (b) నిక్రోమ్

(c) ఇనుము డి) రాగి

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిక్రోమ్ ఆక్సిజన్ తో చర్య జరపదు.

***. కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం జింక్ లోహంతో చర్య జరిపినప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జల ద్రావణాలు ఏర్పడతాయి?**

ఎ) జింక్ సల్ఫేట్ బి) జింక్ ఆక్సైడ్

(c) జింక్ క్యూరైట్ డి) జింక్ సల్ఫైడ్

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం జింక్ లోహంతో చర్య జరిపినప్పుడు జింక్ సల్ఫేట్ ($ZnSO_4$) జల ద్రావణం ఏర్పడుతుంది.

$CuSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

***. విద్యుద్విశ్లేషణ పద్ధతి ద్వారా NaOH తయారీలో, ఏ ద్రావణాన్ని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) సున్నపు నీరు బి) క్లోరిన్ నీరు

(c) బ్రోమిన్ నీరు (d) ఉప్పునీరు

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఉప్పునీటి ద్రావణం యొక్క విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా NAOH తయారు చేయబడుతుంది. ఈ చర్య ద్వారా Cl_2 మరియు H_2లు ఉత్పత్తుల ద్వారా ఇవ్వబడతాయి.

***. సున్నపు నీటి గుండా CO_2 వాయువు ప్రవహించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(ఎ) ద్రావణం పాల రంగులోకి మారుతుంది.

(బి) ఆకుపచ్చ రంగు కనిపిస్తుంది.

(సి) ఎటువంటి మార్పు లేదు.

(డి) నల్లని అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది.

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయువు రేఖ నీటి గుండా ప్రవహించినప్పుడు, కరగని $CaCO_3$ అవక్షేపం ఏర్పడటం వల్ల ద్రావణం పాలగా మారుతుంది.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఎడమ నుండి కుడి పరమాణు పరిమాణం తగ్గుతుంది, సమర్థవంతమైన అణు ఆవేశం మరియు అలోహ స్వభావం పెరుగుతుంది, అందువల్ల ఋణవిద్యుదాత్మక (ఎలక్ట్రాన్లను స్వీకరించే ధోరణి) పెరుగుతుంది. కాబట్టి అలోహాలు ఎలక్ట్రాన్లను స్వీకరించడం ద్వారా బంధాలను ఏర్పరుస్తాయి.

***. కాల్షియం ఆక్సైడ్ నీటితో తీవ్రంగా చర్య జరిపినప్పుడు ప్రధాన ఉత్పత్తి ఏమిటి?**

ఎ) సున్నపురాయి (b) మెత్తని సున్నం

(c) హైడ్రోజన్ వాయువు (డి) పొడి సున్నం

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఘన కాల్షియం ఆక్సైడ్ నీటితో తీవ్రంగా చర్య జరిపి వేడి విడుదలతో పాటు కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ను ఏర్పరుస్తుంది. ఈ ప్రక్రియను తడి సున్నం అంటారు. కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ నీటిలో కరిగి సున్నపు నీరు అని పిలువబడే ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ ప్రక్రియలో పైరువేట్ ఇథనాల్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ గా మార్చబడుతుంది?**

(a) వ్యాప్తి (b) ట్రాన్స్ లోకేషన్

(c) కిణ్వ ప్రక్రియ (d) బాష్పీభవనం

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

కిణ్వ ప్రక్రియ అనేది జీవక్రియ ప్రక్రియ, ఇది ఎంజైమ్ల చర్య ద్వారా సేంద్రీయ ఉపరితలాలలో రసాయన మార్పులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

కిణ్వ ప్రక్రియ వాయురహిత స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.

***. లోహాలకు సంబంధించి ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సరైనది కాదు?**

(ఎ) సాధారణంగా లోహాలు ఆమ్ల ఆక్సైడ్లను ఏర్పరుస్తాయి.

(బి) ఆవర్తన పట్టికలో లోహాలు ఎడమవైపున ఉంటాయి.

(సి) లోహాలు దనవిద్యుదాత్మక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

(డి) బంధాలు ఏర్పడే సమయంలో లోహాలు ఎలక్ట్రాన్ కోల్పోయే ధోరణిని ప్రదర్శిస్తాయి.

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

లోహాన్ని ఆవర్తన పట్టికలో ఎడమవైపున ఉంచుతారు మరియు సాధారణంగా లోహాల ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి. కాబట్టి, 'సాధారణంగా లోహాలు ఆమ్ల ఆక్సైడ్లను ఏర్పరుస్తాయి' అనే ప్రకటన సరైనది కాదు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ చర్య నీటిలో కరగని లవణాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది?**

(a) అదనపు చర్య

(బి) ఉత్ప్రేరక చర్య

(c) అవపాత చర్య

(d) స్థానభ్రంశ చర్య

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

అవపాతం అనేది కరిగిన పదార్థాన్ని కరగని ఘనపదార్థంగా మార్చే ప్రక్రియ, దీనిలో ఏర్పడిన ఘనపదార్థాన్ని నీటిలో కరగని అవక్షేపం అంటారు.

***. లోహ స్వభావం యొక్క సరైన పెరుగుదల క్రమం ___**

(a) Ge < Ga < Sc < Ca (b) ge < as < Ga < Ca

(c) Ge < Zn < Cu < As (d) గ < Ge < Ca < Sc

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మూలకాల లోహ లక్షణం ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోవడం ద్వారా సానుకూల అయాన్ను ఏర్పరచగల సామర్థ్యం. ఆవర్తన పట్టికలో ఎడమ నుంచి కుడికి లోహ లక్షణం తగ్గుతుంది.

కానీ మనం క్రిందికి వెళ్ళే కొద్దీ సమూహ లోహ స్వభావం పెరుగుతుంది. అందువల్ల, ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో సరైన క్రమం Ge < Ga < Sc < Ca అవుతుంది.

***. సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణాన్ని ఏమని పిలుస్తారు?**

ఎ) ఉప్పునీరు (బి) కాస్టిక్ సోడా

(c) సున్నం డి) సున్నపురాయి

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణాన్ని ఉప్పునీరు అంటారు. ఉప్పునీరు ఒక ద్రావణం, దీనిలో సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణంగా మరియు నీరు ద్రావకంగా పనిచేస్తుంది.

***. కార్బన్ యొక్క ఈ క్రింది వాటిలో ఏది మంచి విద్యుత్ వాహకం?**

(a) బొగ్గు (బి) ఫుల్లెరీన్

(c) గ్రాఫైట్ డి) వజ్రం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

గ్రాఫైట్ అనేది కార్బన్ యొక్క రూపాంతరత మరియు ఇది మంచి విద్యుత్ వాహకం.

అల్లోట్రోప్స్ ఒకే మూలకం యొక్క వివిధ రూపాలు, ఇక్కడ పరమాణువులు వేర్వేరు మార్గాల్లో కలిసిపోతాయి, కాబట్టి ఒకే ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనం వద్ద అవి వేర్వేరు రూపాల్లో ఉంటాయి.

***. అమ్మోనియా మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ లను సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణంతో చర్యలో ఈ క్రింది వాటిలో తేలికపాటిది ఏది?**

(ఎ) క్షీణించని క్షార ద్రావణం ఏర్పడుతుంది.

బి) వాషింగ్ సోడా

(c) బ్లీచింగ్ పౌడర్

(డి) బేకింగ్ పౌడర్

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణంతో అమ్మోనియా మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ చర్యలో వాషింగ్ సోడా తేలికపాటిది. వాషింగ్ సోడా అనేది ఒక రసాయన సమ్మేళనం, ఇది లాండ్రీ నుండి మొండి మరకలను తొలగించడానికి ఉపయోగించవచ్చు. ఇది సోడియం కార్బొనేట్ యొక్క సాధారణ పేరు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో కార్బన్ యొక్క స్ఫటిక రూపాంతరత కానిది ఏది?**

(a) ఫుల్లెరీన్ (b) గ్రాఫైట్

(c) కోక్ డి) వజ్రం

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

అల్లోట్రోప్స్ ఒకే మూలకం యొక్క వివిధ రూపాలు, ఇక్కడ పరమాణువులు వేర్వేరు మార్గాల్లో కలిసిపోతాయి. కాబట్టి ఒకే ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనం వద్ద అవి వివిధ రూపాల్లో ఉండవచ్చు.

'కోక్' అనేది కార్బన్ యొక్క స్ఫటికాకార రూపాంతరత కాదు, అయితే ఫుల్లరీన్, గ్రాఫైట్ మరియు డైమండ్ కార్బన్ యొక్క స్ఫటికాకార రూపాంతరత.

***. ఏ రూపాంతరత యొక్క రూపాంతరత విద్యుత్తును ప్రసారం చేస్తుంది?**

ఎ) సల్ఫర్ బి) భాస్వరం

(c) కార్బన్ డి) ఆక్సిజన్

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

గ్రాఫైట్ అనేది విద్యుత్తును ప్రసారం చేసే లోహేతర కార్బన్ యొక్క రూపాంతరత.

***. అవపాత ప్రతిచర్యకు సంబంధించి ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది సత్యం?**

ఎ) నీరు మాత్రమే ఏర్పడుతుంది

బి) హైడ్రోజన్ వాయువు మాత్రమే ఏర్పడుతుంది.

(c) కరిగే ద్రావణం మాత్రమే ఏర్పడుతుంది

డి) కరగని లవణం ఏర్పడుతుంది.

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

అవపాతం అనేది కరిగిన పదార్థాన్ని కరగని ఘనపదార్థంగా మార్చే ప్రక్రియ.

***. ఫుట్ బాల్ లాంటి నిర్మాణం ఆకారంలో ఎన్ని కార్బన్ పరమాణువులు అమర్చబడి ఉంటాయి?**

ఎ) 55 బి) 50

(c) 30 డి) 60

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

60 కార్బన్ పరమాణువులు ఫుట్ బాల్ ఆకారంలో అమర్చబడి ఉంటాయి.

జీవశాస్త్రం

కణము

***. నకశేరుకాల కాలేయ కణాలలో SER నిర్వహించే ముఖ్యమైన విధి ఏమిటి?**

ఎ) లిపిడ్ల సంశ్లేషణ

బి) ప్రోటీన్ల సంశ్లేషణ

(c) సంక్లిష్ట చక్కెరల సంశ్లేషణ

(డి) మాదకద్రవ్యాలు మరియు విషాల నిర్విషీకరణ

RRB GROUP D 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

SER (నునుపు అంతర్జీవ ద్రవ్యజాలం). పనితీరు - కార్బోహైడ్రేట్లు, లిపిడ్లు మరియు స్టెరాయిడ్ హార్మోన్ల సంశ్లేషణ. ఇది రైబోజోమ్లను కలిగి ఉండదు మరియు కణానికి అవసరమైన వివిధ పదార్థాలను సంశ్లేషణ చేయడానికి మరియు కేంద్రీకరించడానికి సహాయపడుతుంది. RER (గరుకు అంతర్జీవ ద్రవ్యజాలం). విధి - కొన్ని ప్రోటీన్ల ఉత్పత్తి, మడత, నాణ్యత నియంత్రణ మరియు పంపడం.

***. _____ అనేది వేరు కొన యొక్క నిరంతరం విభజించే కణాల ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.**

(ఎ) విభాజ్య ఎదుగుదల

(b) మొలకెత్తడం

(సి) హార్మోన్ల స్థాయిని పెంచడం

(d) పరిపక్వత

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

విభాజ్య ఎదుగుదల. వేరు కొన, ప్రకాండ కొన మరియు అనేక ఇతర ప్రాంతాలు విభాజ్య కణాల సమ విభజనల ద్వారా కొత్త కణాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. "విభాజ్య కణజాలం" అనే పదాన్ని కార్ల్ విల్హెల్మ్ వాన్ నాగెలి సృష్టించాడు. విభాజ్య కణజాలంలో వైవిధ్యం లేని కణాలు ఉంటాయి, ఇవి ప్రత్యేకమైన మొక్కల నిర్మాణాలకు పునాదిగా పనిచేస్తాయి. విత్తనం మొలకెత్తడం : విత్తనంలోని పిండం చురుకుగా మారి అనుకూల పరిస్థితుల్లో కొత్త మొక్కగా పెరుగుతుంది. రూట్స్ వ్యవస్థ యొక్క ప్రధాన రకాలు: తల్లి వేరు వ్యవస్థ, పీచు వేరు వ్యవస్థ.

***. వర్ణరహిత ప్లాస్టిడ్లను ఏమని పిలుస్తారు?**

(ఎ) ల్యూకోప్లాస్ట్ (బి) అపికోప్లాస్టిడ్లు

(c) క్లోరోప్లాస్టిడ్ లు (డి) క్రోమోప్లాస్టిడ్లు

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

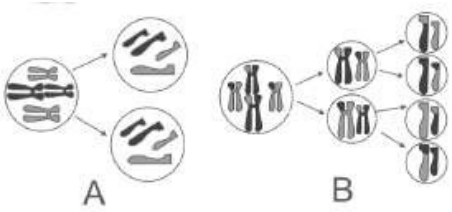
జవాబు : (ఎ)

ల్యూకోప్లాస్టిడ్లు రంగులేని ప్లాస్టిడ్లు మరియు ప్రధానంగా పిండి పదార్థాలు, ప్రోటీన్లు లేదా కొవ్వులు వంటి ఆహార సమ్మేళనాలను నిల్వ చేయడంలో సహాయపడతాయి. ఇలాంటి రంగులేని ప్లాస్టిడ్లు భూగర్భ వేర్లు, కాండంలలో ఉంటాయి. హరితరేణువు అనేది ఒక రకమైన ప్లాస్టిడ్, ఇది రంగు వర్ణద్రవ్యం నుండి ఉత్పత్తి అవుతుంది. కిరణజన్య సంయోగక్రియలో హరితరేణువు పాల్గొంటుంది. ఇది ఆకులకు ఆకుపచ్చ రంగును ఇస్తుంది.

***. A మరియు B అనే రెండు రకాల కణ విభాగాలు దిగువ పటంలో చూపించబడ్డాయి. ఏ ఆప్షన్ సరైన సమాధానాన్ని అందిస్తుంది?**

i. A కణ విభజన రకాలు

2. B విభజన ఎప్పుడు, ఎక్కడ జరుగుతుంది?



(a)

i. ఎ-క్షయకరణ విభజన, బి-సమవిభజన

2. ప్రత్యుత్పత్తి కణాల్లో క్షయకరణ విభజన జరుగుతుంది.

(బి)

i. ఎ- సమవిభజన, బి- క్షయకరణ విభజన

2. ప్రత్యుత్పత్తి కణాల్లో క్షయకరణ విభజన జరుగుతుంది.

(c)

i. ఎ- సమవిభజన, బి- క్షయకరణ విభజన

2. దేహ కణాల్లో ఎదుగుదలకు క్షయకరణ విభజన జరుగుతుంది.

(డి)

i. A మరియు B- క్షయకరణ విభజన

2. దేహ కణాల్లో ఎదుగుదలకు క్షయకరణ విభజన జరుగుతుంది.

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఎ-సమవిభజన కణ విభజన, బి - క్షయకరణ విభజన కణ విభజన బి-(క్షయకరణ విభజన) ప్రత్యుత్పత్తి కణాలలో సంయోగబీజాలు ఏర్పడటానికి జరుగుతుంది.

***. ష్లీడెన్ మరియు ష్వాన్ ఇచ్చిన కణ సిద్ధాంతం ఈ క్రింది వాటిలో ఏ జీవికి వర్తించదు?**

ఎ) వైరస్ లు
బి) జంతువులు
(c) ఆల్గే
డి) శిలీంధ్రాలు

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

జీవరాశులన్నీ కణాలతోనే తయారయ్యాయని కణ సిద్ధాంతం చెబుతోంది. కణాలు జీవుల నిర్మాణం మరియు పనితీరు యొక్క ప్రాథమిక యూనిట్లు మరియు అన్ని కణాలు ఇతర కణాల నుండి వస్తాయి. వైరస్లు కణాలతో తయారు చేయబడవు మరియు వాటి ప్రక్రియలలో కణాలను ఉపయోగించవు కాబట్టి అవి కణ సిద్ధాంతానికి సంబంధించినవి కావు. వైరస్ అనేది DNA లేదా RNA ముక్క చుట్టూ ఉన్న ప్రోటీన్ కోటు తప్ప మరేమీ కాదు.

***. వరణాత్మక పారగమ్య త్వచాలు అనేవి దేనిని చొచ్చుకుపోవడానికి అనుమతిస్తాయి?**

(ఎ) ద్రావణి లేదా ద్రావిత అణువులు రెండూ లేవు
(బి) ద్రావణి అణువులు మాత్రమే కాని ద్రావిత అణువులు కాదు
(c) ద్రావణి మరియు ద్రావిత అణువులు రెండూ
(d) కేవలం ద్రావిత అణువులు మాత్రమే కాని ద్రావణి అణువులు కాదు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

వరణాత్మక పారగమ్య త్వచాలు ఒక రకమైన జీవ లేదా సింథటిక్ పొరలు, ఇవి ఆస్మోసిస్ లేదా రివర్స్ ద్రవాభిసరణ ద్వారా అణువులు లేదా అయాన్లను ఇతరులకు తరలించడానికి అనుమతిస్తాయి లేదా నిరోధిస్తాయి. సెలెక్టివ్ పారగమ్య పొర లేదా పాక్షిక పారగమ్య పొర రెండూ ద్రావణ అణువుల కదలికను వాటి గుండా వెళ్ళడానికి అనుమతిస్తాయి కాని ద్రావణ అణువులు కాదు.

***. మైటోకాండ్రియాను 'వింత' అవయవంగా ఎందుకు పరిగణిస్తారు?**

(ఎ) ఎందుకంటే అవి సూక్ష్మజీవులను జీర్ణం చేయగలవు
(బి) ఎందుకంటే వాటిలో రైబోజోమ్ లు మరియు DNA ఉంటాయి.
(సి) ఎందుకంటే అవి కణ శక్తి బాండాగారాలు.
(డి) ఎందుకంటే అవి కణ పదార్థం యొక్క నిల్వ.

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మైటోకాండ్రియాను 'వింత' అవయవంగా పరిగణిస్తారు ఎందుకంటే అవి రైబోజోమ్లు మరియు DNAను కలిగి ఉంటాయి. మైటోకాండ్రియా అనేది పొరతో కూడిన కణ అవయవాలు, ఇవి కణం యొక్క జీవరసాయన ప్రతిచర్యలకు శక్తిని ఇవ్వడానికి అవసరమైన రసాయన శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

***. మొక్కలు తమ వ్యర్థ ఉత్పత్తులను ఏ విభిన్న భాగాలలో నిల్వ చేస్తాయి?**

(ఎ) లైసోజోములు, పండ్లు మరియు ల్యూకోప్లాస్ట్ లు
(b) ఆకులు, లైసోజోములు మరియు ల్యూకోప్లాస్ట్
(c) రిక్తికలు, బెరడు మరియు లైసోజోమ్ లు
(d) ఆకులు, రిక్తికలు మరియు పాత దారువు

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మొక్కలు తమ వ్యర్థ ఉత్పత్తులను ఆకులు, రిక్తికలు మరియు పాత దారువులలో నిల్వ చేస్తాయి.

ఆకులు, వాహికలు మరియు పాత దారువు. రిక్తికలు అనేది ఏక త్వచ పొర నిర్మాణాలు. రిక్తికలు యొక్క పొరను టోనోప్లాస్ట్ అంటారు. కొన్ని మొక్కలు రాలిపోయిన ఆకుల్లో వ్యర్థ పదార్థాలను నిల్వ చేస్తాయి, మరికొన్ని వాటిని రెసిన్లు మరియు చిగుళ్ళుగా పాత దారువులో నిల్వ చేస్తాయి.

***. కణం యొక్క ____, గ్లూకోజ్ నుండి పైరువేట్ ఏర్పడుతుంది?**

ఎ) కణద్రవ్యం
(b) రైబోసోమ్
(c) మైటోకాండ్రియా
(d) కేంద్రకం

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

గ్లైకోలిసిస్ అనేది కణం యొక్క కణద్రవ్యం లోపల గ్లూకోజ్ విచ్ఛిన్నమై పైరువేట్ ఏర్పడే ప్రక్రియ. మైటోకాండ్రియా ప్రవేశించినప్పుడు, పైరువేట్ కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీరుగా మారుతుంది. దీని రసాయన స్థితి శక్తిని ATPకి బదిలీ చేస్తారు.

***. కార్క్/బిరడా దాని కణాలలో _____ ఉండటం వల్ల నీరు మరియు వాయువులు ప్రవేశించవు?**

(a) లిగ్నిన్
(b) క్యూటిన్
(c) సెల్యులోజ్
(డి) సూబరిన్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సుబెరిన్ ఉండటం వల్ల కార్క్ లోని కణ కవచం నీరు మరియు వాయువులకు దూరంగా ఉంటుంది. దాని కణాలలో సుబెరిన్ ఒక ఎత్తైన మొక్కలో కనిపించే వాటర్ ప్రూఫ్ మైనపు పదార్థం.

***. మొక్కలకు తక్కువ శక్తి అవసరాలు ఎందుకు ఉంటాయి?**

(ఎ) అవి ఆక్సిజన్ ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి కాబట్టి

(బి) ఎందుకంటే అవి ఎత్తు మాత్రమే పెరుగుతాయి.

(సి) ఎందుకంటే అవి ఆహారం పరంగా స్వయం సమృద్ధిని కలిగి ఉంటాయి

డి) ఎందుకంటే వాటిలో మృతకణాలు ఎక్కువగా ఉంటాయి.

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మొక్కలు నిశ్చలంగా లేదా స్థిరంగా ఉండటం వల్ల అవి కదలవు కాబట్టి తక్కువ శక్తి అవసరాలను కలిగి ఉంటాయి. కాబట్టి వారికి మద్దతు ఇచ్చే కణజాలాలు అవసరం, ఇది వారికి నిర్మాణాత్మక బలాన్ని అందిస్తుంది. చనిపోయిన కణాలు సజీవ కణాల కంటే యాంత్రిక బలాన్ని బాగా అందించగలవు మరియు తక్కువ నిర్వహణ అవసరం కాబట్టి చాలా మొక్కల కణాలు చనిపోతాయి.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది పిండి పదార్థాలు, ప్రోటీన్లు మరియు తైల రేణువులను మొక్క కణంలో నిల్వ చేస్తుంది?**

(ఎ) ప్రోటోప్లాస్ట్ (బి) క్రోమోప్లాస్ట్

(సి) ల్యూకోప్లాస్ట్ (డి) హరితరేణువు

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ల్యూకోప్లాస్ట్ పిండి పదార్థాలు, ప్రోటీన్లు మరియు నూనె గ్రాన్యూల్స్ ను మొక్కల కణంలో నిల్వ చేస్తుంది. ల్యూకోప్లాస్ట్ అనేది మొక్కల కణాలలో కనిపించే రంగులేని అవయవం, ఇది పిండి పదార్థం లేదా నూనె నిల్వకు ఉపయోగిస్తారు.

***. కణం యొక్క 'ఎనర్జీ కరెన్సీ' అని ఏ అణువును పిలుస్తారు?**

ఎ) గ్లూకోజ్ (b) ADP

(c) ATP (డి) పైరువిక్ ఆమ్లం

RRB గ్రూప్ డి 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

2 వ మరియు 3 వ ఫాస్ఫేట్ సమూహం మధ్య బంధంలో సులభంగా విడుదల చేయగల శక్తిని అందిస్తుంది కాబట్టి ATPని సాధారణంగా కణం యొక్క శక్తి కరెన్సీ అని పిలుస్తారు.

***. ఈస్ట్ లో కిణ్వ ప్రక్రియ మరియు మానవుల కండర కణాలలో జరిగే వాయురహిత శ్వాస మధ్య సారూప్యత ఏమిటి?**

ఎ) లాక్టిక్ ఆమ్లం ఏర్పడుతుంది.

(b) కణద్రవ్యంలో జరుగుతుంది

(c) ఇథనాల్ ఏర్పడుతుంది

(డి) మైటోకాండ్రియాలో జరుగుతుంది

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఈస్ట్ లో కిణ్వ ప్రక్రియ అనేది ఈస్ట్ కణాలు తృణధాన్యాల నుండి ఉత్పన్నమైన చక్కెరలను ఇథనాల్ మరియు CO_2 గా మార్చే ఒక ప్రక్రియ, అయితే మానవుల కండరాల కణాలలో వాయురహిత శ్వాసక్రియ గాలి లేనప్పుడు శ్వాసక్రియ అవుతుంది, ఈ రెండు ప్రక్రియలు కణద్రవ్యంలో జరుగుతాయి, అందువల్ల వాటి మధ్య సమానంగా ఉంటాయి.

***. ఏ కణ అవయవం టాక్సిన్స్ మరియు మందులను నిర్విషీకరణ చేస్తుంది?**

ఎ) రైబోజోములు

బి) మైటోకాండ్రియా

సి) గాల్జి దేహాలు

(డి) అంతర్జీవ ద్రవ్యజాలం

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

అంతర్జీవ ద్రవ్యజాలం (ER) అనేది కణ అవయవం, ఇది టాక్సిన్స్ మరియు మందులను నిర్విషీకరణ చేస్తుంది. కాల్షియం నిల్వ, ప్రోటీన్ సంశ్లేషణ మరియు లిపిడ్ జీవక్రియతో సహా కణంలో ER అనేక పాత్రలను పోషిస్తుంది.

***. కేంద్రక పూర్వ రైబోజోమ్ ల యొక్క ఉప ప్రమాణాల కూర్పు ఏమిటి?**

(a) 50S మరియు 30S (b) 60S మరియు 40S

(c) 60S మరియు 30S (d) 50S మరియు 40S

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కేంద్రక పూర్వ రైబోసోమ్ 70S రకాలు, ఇది రెండు ఉప యూనిట్లను కలిగి ఉంటుంది, చిన్న 30S సబ్యూనిట్ మరియు పెద్ద 50S సబ్యూనిట్.

***. సంయుక్త సూక్ష్మదర్శిని క్రింద చూసినప్పుడు మానవ చెంప/బుగ్గ కణాల పొర మరియు ఉల్లిపాయ తొక్క పొర మధ్య గమనించిన ప్రధాన వ్యత్యాసం ఏమిటి?**

(ఎ) చెంప కణాలలో ప్లాస్టిడ్ల ఉనికి

(బి) ఉల్లి తొక్క కణాలలో కణ గోడ ఉనికి

(సి) మానవ చెంప కణాలలో గోడ ఉండటం

(డి) ఉల్లి తొక్క కణాలలో మైటోకాండ్రియా ఉనికి

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మానవ చెంప కణాలు జంతు కణాలు, ఉల్లిపాయ తొక్క కణాలు మొక్కల కణం. మొక్కల కణాల మధ్య ప్రధాన వ్యత్యాసం మొక్కల కణాలలో హరితరేణువు మరియు కణ గోడ ఉండటం.

***. కింది వాటిలో చాలా కేంద్రకపూర్వ కణాలలో ఏ కణ భాగం లేదు?**

ఎ) రైబోసోమ్ బి) కణ కవచం

(c) కణద్రవ్యం డి) కేంద్రక త్వచం

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

కేంద్రక పూర్వ జీవి, వీటి కణాలకు కేంద్రకం మరియు ఇతర అవయవాలు లేవు. కేంద్రక పూర్వ రెండు విభిన్న సమూహాలుగా విభజించబడ్డాయి: బ్యాక్టీరియా మరియు ఆర్కియా, ఇవి ప్రత్యేకమైన పరిణామ వంశాలను కలిగి ఉన్నాయని శాస్త్రవేత్తలు నమ్ముతారు. చాలా కేంద్రక పూర్వ చిన్న, ఏకకణ జీవులు, ఇవి సాపేక్షంగా సరళమైన నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి. కేంద్రక పూర్వాలకు ఉదాహరణలు నీలం - ఆకుపచ్చ ఆల్గే, బ్యాక్టీరియా మరియు మైకోప్లాస్మా. అందువలన, కేంద్రక పూర్వాలలో చాలా వరకు కేంద్రక త్వచం ఉండదు.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ కణ భాగాలను కణం యొక్క ప్రోటీన్ కర్మాగారాలు అంటారు?**

ఎ) రైబోజోములు (b) హరితరేణువులు

(c) మైటోకాండ్రియా డి) గాల్జి దేహాలు

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

రైబోజోమ్లు ప్రోటీన్ సంశ్లేషణ యొక్క ప్రధాన ప్రదేశాలు, ఇక్కడ ప్రోటీన్ సంశ్లేషణ జరుగుతుంది. కాబట్టి వీటిని కణం యొక్క ప్రోటీన్ కర్మాగారం అంటారు.

***. కేంద్రక పూర్వ కణం యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి?**

(a) త్వచ-పొర కణ అవయవాలు ఉంటాయి

బి) న్యూక్లియోయిడ్ అని పిలువబడే కేంద్రక ప్రాంతం

(c) ఏక క్రోమోజోమ్

(d) పరిమాణంలో చాలా చిన్నది

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

కేంద్రక పూర్వ కణాల లక్షణాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

1. ఇవి పరిమాణంలో చిన్నవి, 0.1 మిమీ నుండి 10 మిమీ వరకు ఉంటాయి.
2. వీటికి పొరతో కూడిన అవయవాలు ఉండవు.
3. జన్యు పదార్థంగా, ప్లాస్మిడ్ గా DNA ఒకే దారాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
4. శ్వాసక్రియకు అవసరమైన మెసోజోమ్లు ఉంటాయి.
5. కొన్ని స్వయం పోషణ మరియు కొన్ని పరపోషణ.

***. కణం యొక్క కేంద్రకం కాకుండా, ఏ రెండు కణ అవయవాలు వాటి స్వంత DNA మరియు రైబోజోమ్ లను కలిగి ఉంటాయి?**

(ఎ) ప్లాస్టిడ్లు మరియు మైటోకాండ్రియా

(బి) మైటోకాండ్రియా మరియు లైసోజోములు

(c) ప్లాస్టిడ్ లు మరియు గాల్జి దేహాలు

(డి) మైటోకాండ్రియా మరియు గాల్జి దేహాలు

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ప్లాస్టిడ్లు మరియు మైటోకాండ్రియా యూకారియోట్లలో ఉన్న కణాల అవయవాలు. మైటోకాండ్రియా మొక్కలు మరియు జంతువులలో కనిపిస్తుంది, ప్లాస్టిడ్లు మొక్కల కణాలలో మాత్రమే కనిపిస్తాయి. ఈ రెండు అవయవాలకు వాటి స్వంత DNA మరియు రైబోసోమ్ ఉన్నాయి.

***. ఏ కణ అవయవాన్ని 'కణం యొక్క స్వయం విచ్ఛిత్తి సంచులు'అని పిలుస్తారు?**

ఎ) లైసోసోమ్ బి) కేంద్రకం

(c) మైటోకాండ్రియా (d) సెంట్రోసోమ్

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

లైసోసోమ్ అనేది ఒక పొర - జీర్ణ ఎంజైమ్లను కలిగి ఉన్న బంధిత కణ అవయవం, లైసోజోమ్లు వివిధ కణ ప్రక్రియలలో పాల్గొంటాయి. అవి అదనపు లేదా అరిగిపోయిన కణ భాగాలను విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. దాడి చేసే వైరస్లు మరియు బ్యాక్టీరియాను నాశనం చేయడానికి వాటిని ఉపయోగించవచ్చు. మరమ్మత్తుకు మించి కణం దెబ్బతింటే, ప్రోగ్రామ్డ్ కణం డెత్ లేదా అపోప్టోసిస్ అని పిలువబడే ప్రక్రియలో లైసోజోమ్లు స్వీయ-నాశనం చేయడానికి సహాయపడతాయి. లైసోసోమ్ ను 'కణం స్వయం విచ్ఛిత్తి సంచులు'' అంటారు.

***. మొక్క కణం లోపల వ్యర్థ ఉత్పత్తులు ఎక్కడ నిల్వ చేయబడతాయి?**

ఎ) గాల్జి దేహాలు బి) లైసోజోములు

(c) రిక్తికలు డి) మైటోకాండ్రియా

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

వ్యర్థ ఉత్పత్తులు మొక్క కణంలోని రిక్తికలలో నిల్వ చేయబడతాయి. రిక్తిక అనేది ఒక పొరతో కూడిన కణ అవయవం. మొక్కల కణాలలో, రిక్తికలు నీటి సమతుల్యతను నిర్వహించడానికి సహాయపడతాయి.

***. పత్రహరితం వర్ణద్రవ్యం కణం యొక్క దిగువ పేర్కొన్న ఏ భాగాలలో ఉంటుంది?**

ఎ) మైటోకాండ్రియా (b) రైబోజోములు

(c) హరితరేణువు లు డి) లైసోజోములు

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పత్రహరితం వర్ణద్రవ్యం కణం యొక్క క్లోరోప్లాస్ట్లలో ఉంటుంది. సైనోబాక్టీరియా, ఆకుపచ్చ మొక్కలు మరియు ఆల్గేలతో సహా అన్ని కిరణజన్య సంయోగ జీవులలో పత్రహరితం కనిపిస్తుంది. ఇది కాంతి నుండి శక్తిని గ్రహిస్తుంది, ఈ శక్తిని కార్బన్ డయాక్సైడ్ ను కార్బోహైడ్రేట్ గా మార్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. మీరు ఒక మొక్క కణం, శిలీంధ్ర కణం లేదా బాక్టీనిజ కణాన్ని చాలా పలుచన బాహ్య మాధ్యమంలో ఉంచినప్పుడు, మొక్క కణం లేదా శిలీంధ్ర కణం నీటిని గ్రహిస్తుంది కానీ పగిలిపోదు, అయితే జంతు కణం పగిలిపోతుంది. మొక్క కణంలోని ఏ భాగం వచ్చే నీటి ఒత్తిడిని తట్టుకోవడానికి సహాయపడుతుంది?**

ఎ) కణ కవచం బి) ప్లాస్మా పొర

(c) కణద్రవ్యం (d) కేంద్రకం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మొక్క కణం యొక్క కణ గోడ భాగం లోపలికి వచ్చే నీటి ఒత్తిడిని తట్టుకోవడానికి సహాయపడుతుంది. మీరు మొక్కల కణం, శిలీంధ్ర కణం లేదా బ్యాక్టీరియా కణాన్ని చాలా పలుచన బాహ్య మాధ్యమంలో ఉంచినప్పుడు, మొక్క కణం లేదా శిలీంధ్ర కణం నీటిని గ్రహిస్తుంది కాని పేలదు, అయితే జంతు కణం పేలుతుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ అవయవాలు మొక్కలలో మాత్రమే ఉంటాయి?**

(a) రిక్తికలు (బి) ప్లాస్టిడ్లు

(c) మైటోకాండ్రియా డి) లైసోజోములు

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ప్లాస్టిడ్స్ అవయవాలు మొక్కలలో మాత్రమే ఉంటాయి, కణం, ప్లాస్టిడ్లు నిజ కేంద్రక కణాలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క ప్రధాన ప్రదేశాలు. ప్రాథమిక ప్లాస్టిడ్లు చాలా ఆల్గేలు మరియు మొక్కలలో కనిపిస్తాయి మరియు ద్వితీయ-సంక్లిష్ట ప్లాస్టిడ్లు సాధారణంగా డయాటమ్స్ మరియు డిన్ ఫ్లాగెల్లెట్స్ వంటి ప్లాంక్టన్లలో కనిపిస్తాయి.

***. మొక్కల కణాలకు కణ గోడలు ఎందుకు ఉంటాయి?**

(ఎ) వాటికి కణ పొర ఉండదు.

(బి) కిరణజన్య సంయోగక్రియకు ఇవి అవసరం అవుతాయి.

(సి) వారు జీవులు

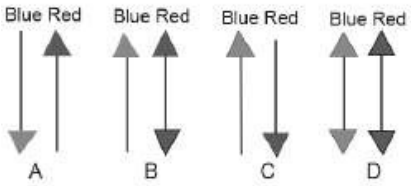
(డి) అవి వివిధ పర్యావరణ కారకాల నుండి మొక్కల కణాలను రక్షిస్తాయి

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

మొక్కల కణాలకు కణ గోడలు ఉంటాయి ఎందుకంటే అవి మొక్కల కణాలను వివిధ పర్యావరణ కారకాల నుండి రక్షిస్తాయి.

***. ఈ క్రింది పటాలలో, నీలం బాణాలు దారువు నాళాల ద్వారా రవాణాను సూచిస్తాయి మరియు ఎరుపు బాణాలు పోషక కణజాలం నాళాల ద్వారా రవాణాను సూచిస్తాయి. మొక్క కాండంలో రవాణా యొక్క సరైన దిశను ఏ రేఖాచిత్రం చూపుతుంది?**



ఎ) రేఖాచిత్రం సి (b) రేఖాచిత్రం B

(c) రేఖాచిత్రం D (d) రేఖాచిత్రం A

RRB GROUP D 26/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

రేఖాచిత్రం B. మొక్కలకు రెండు రవాణా వ్యవస్థలు ఉన్నాయి - దారువు మరియు పోషక కణజాలం (ప్రసరణ కణజాలాలు). దారువు - నీరు మూల/వేరు వెంట్రుకల ద్వారా గ్రహించబడుతుంది మరియు దారువు చేరే వరకు ద్రవాభిసరణ ద్వారా కణానికి కణ కదలికకు లోనవుతుంది. ఈ నీటిని దారువు నాళాల ద్వారా ఆకులకు రవాణా చేస్తారు. ఇది ఎల్లప్పుడూ ఎగువ దిశలో ఏకదిశ ప్రవాహాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

పోషక కణజాలం - ఇది ఆకుల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే కార్బోహైడ్రేట్లు వంటి పోషకాలు మరియు చక్కెర బదిలీకి బాధ్యత వహిస్తుంది, ఈ పోషకాల ప్రవాహం ద్విముఖంగా ఉంటుంది.

***. ఏ కణ అవయవాన్ని 'కణం యొక్క సూసైడ్ బ్యాగ్స్' అని పిలుస్తారు?**

ఎ) లైసోసోమ్ బి) కేంద్రకం

(c) మైటోకాండ్రియా (d) సెంట్రోసోమ్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

లైసోసోమ్ అనేది ఒక పొర - జీర్ణ ఎంజైమ్లను కలిగి ఉన్న బంధిత కణ అవయవం, లైసోజోమ్లు వివిధ కణ ప్రక్రియలలో పాల్గొంటాయి. అవి అదనపు లేదా అరిగిపోయిన కణ భాగాలను విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. దాడి చేసే వైరస్లు మరియు బ్యాక్టీరియాను నాశనం చేయడానికి వాటిని ఉపయోగించవచ్చు. మరమ్మత్తుకు మించి కణం దెబ్బతింటే, ప్రోగ్రామ్డ్ కణం నాశనం లేదా అపోప్టోసిస్ అని పిలువబడే ప్రక్రియలో లైసోజోమ్లు స్వీయ-నాశనం చేయడానికి సహాయపడతాయి. లైసోసోమ్ ను 'కణం సూసైడ్ బ్యాగ్స్ ' అంటారు.

***. ఒక మొక్కలో చిక్కటి కణ గోడలు ఉన్న అటువంటి కణాలను మనం ఎక్కడ కనుగొనవచ్చు?**

(ఎ) పోషక కణజాలంలో (బి) విభాజ్య కణజాలంలో

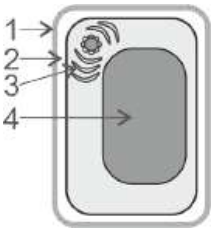
(c) బాహ్యచర్మంలో (d) దారువు లో

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

పోషక కణజాలంలో మందపాటి కణ గోడలు కలిగిన అటువంటి కణాలను మనం చూడవచ్చు. పోషక కణజాలం అనేది ప్రసరణ మొక్కలలో కనిపించే సజీవ ప్రసరణ కణజాలం మరియు ఆకులలో తయారైన ఆహారాన్ని (కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో) మొక్క యొక్క అన్ని భాగాలకు రవాణా చేయడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది.

***. దిగువ పటంలో చూపించబడ్డ మొక్క కణం లోని వ్యర్థ ఉత్పత్తులను మనం ఎక్కడ కనుగొనవచ్చు?**



(a) బాణం ద్వారా చూపించబడ్డ ప్రాంతం 2

(b) బాణం ద్వారా చూపించబడిన ప్రాంతం 4

(c) బాణం ద్వారా చూపించబడ్డ ప్రాంతం 1

(d) బాణం ద్వారా చూపించబడిన ప్రాంతం 3

RRB గ్రూప్ డి 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

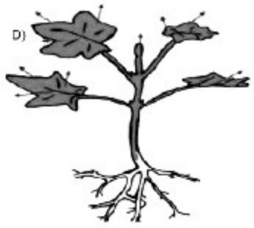
బాణం 4 ద్వారా చూపించబడిన ప్రాంతం (కణ రిక్తికలు) - కణం కోసం ఉపయోగపడని నీరు, రసం, విసర్జన ఉత్పత్తి మరియు ఇతర పదార్థాలను కలిగి ఉంటుంది. బాణం 1 (కణ గోడ) ద్వారా చూపించబడిన ప్రాంతం - కణం యొక్క ఆకారం మరియు పరిమాణాన్ని నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది మరియు యాంత్రిక మద్దతును అందిస్తుంది. ఓస్మోటిక్ షాక్ లు, గాయాలు మరియు వ్యాధికారక క్రిముల నుండి కణాన్ని రక్షిస్తుంది. బాణం 2 (కణ పొర) ద్వారా చూపించబడిన ప్రాంతం - కణంలోని పదార్థాల ప్రవేశం మరియు నిష్క్రమణ యొక్క నియంత్రణ. బాణం 3 (నునుపు అంతర్జీవ ద్రవ్యజాలం) ద్వారా చూపించబడిన ప్రాంతం రైబోజోమ్లను కలిగి ఉండదు మరియు కణానికి అవసరమైన వివిధ పదార్థాలను సంశ్లేషణ చేయడానికి మరియు కేంద్రీకరించడానికి సహాయపడుతుంది.

***. పోషక కణజాలంలో ఆహార కదలికను ఏ చిత్రం సరిగ్గా సూచిస్తుంది?**

(ఎ)

(బి)

(C)



(D)

ఎ) సి బి) బి (c) D (డి) ఎ

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ప్రధానంగా పిండి పదార్ధం అయిన మొక్కల ఆహారం అగ్రం (ఆకుపచ్చ ఆకులు) నుండి సింక్ (వేర్లు మరియు మొక్క యొక్క ఇతర భాగాలు) కు ప్రసరణ కణజాల పోషక కణజాలం ద్వారా రవాణా చేయబడుతుంది.

కాబట్టి మొక్క 'సి' అంటే ఆప్షన్ (ఎ) సరైన సమాధానం.

***. కొబ్బరి పొట్టులోని ఏ కణజాలం గట్టిదిగా, దృఢంగా ఉండేలా చేస్తుంది?**

ఎ) రక్షక కణాలు (బి) మృదు

(c) స్థూలకోణ (డి) దృఢ

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

దృఢ/దృఢ కణజాలం ఒక రకమైన శాశ్వత కణజాలం, ఇది కొబ్బరి పొట్టును ఏర్పరుస్తుంది. ఈ కణజాలాలు మొక్క గట్టిగా మరియు గట్టిగా మారడానికి కారణమవుతాయి. ఈ కణజాలం యొక్క కణాలు చనిపోతాయి మరియు లిగ్నిన్ ఉండటం వల్ల వాటి కణ గోడలు చిక్కగా ఉంటాయి.

***. _____ వాతాయుత కణాలు ఉంటాయి.**

(ఎ) సాధారణ నీటి పూలమొక్క

(b) బఠానీ

(c) కాక్టస్

డి) వేప

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

వాతాయుత కణాలు సాధారణ నీటిలో ఉంటాయి.

వాతాయుత అనేది కణాల మధ్య గాలి గదులను కలిగి ఉన్న సవరించిన మృదుటస్/మృదు కణజాలం.

***. మొక్కలలో విభాజ్య కణజాల కణాలు ఒక ప్రక్రియకు లోనవుతాయి, దీనిలో అవి విభజించే సామర్థ్యాన్ని కోల్పోతాయి, శాశ్వత ఆకారం మరియు పరిమాణాన్ని తీసుకుంటాయి మరియు ఒక నిర్దిష్ట విధిని నిర్వహించడంలో ప్రత్యేకత కలిగి ఉంటాయి. ఈ ప్రక్రియను ఏమని పిలుస్తారు?**

ఎ) అభివృద్ధి బి) వ్యాప్తి

(c) భేదం (డి) ప్రత్యుత్పత్తి

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

మొక్కలలో, విభాజ్య కణజాలం యొక్క కణాలు ఒక ప్రక్రియకు లోనవుతాయి, దీనిలో అవి విభజించే సామర్థ్యాన్ని కోల్పోతాయి, శాశ్వత ఆకారం మరియు పరిమాణాన్ని తీసుకుంటాయి మరియు ఒక నిర్దిష్ట విధిని నిర్వహించడంలో ప్రత్యేకత కలిగి ఉంటాయి. ఈ ప్రక్రియను భేదం అంటారు.

***. కిందివాటిలో మానవ శరీర కదలికకు ప్రధానంగా బాధ్యత వహించేది ఏది?**

(a) నాడీ మరియు బంధన కణజాలాల కలయిక

(బి) కండరాల మరియు బంధన కణజాలాల కలయిక

(c) నాడీ మరియు కండర కణజాలాల కలయిక

(డి) నాడీ మరియు ఉపకళా కణజాలాల కలయిక

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

కండరాలు మరియు నాడీ కణజాలాల కలయిక మానవ శరీరం యొక్క కదలికకు బాధ్యత వహిస్తుంది. కండరాల కణజాలం పొడవైన కణాలను కలిగి ఉంటుంది, దీనిని కండరాల తంతువులు అని కూడా పిలుస్తారు. కండరాలు సంకోచ ప్రోటీన్లు అని పిలువబడే ప్రత్యేక ప్రోటీన్లను కలిగి ఉంటాయి, ఇవి కదలికకు కారణమవుతాయి.

***. కింది పట్టిక జంతువులలో వివిధ ఉపకళా కణజాలాలను మరియు వివిధ భాగాలలో వాటి స్థానాన్ని చూపుతుంది. సరైన ఆప్షన్ గుర్తించండి**

Epithelial tissue	Location
A.	(i) Respiratory track
B.	(ii) Skin
C.	(iii) Lining of blood vessels
D.	(iv) Ducts of salivary glands

ఎ) ఎ-ఐ, బి-2, సి-3, డి-4 (b) A-ii, B-iii, C-iv, D-i

(c) A-iii, B-iv, C-ii, D-i డి) ఎ-3, బి-4, సి-i, డి-2

RRB GROUP D 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

జంతు శరీరంలోని కవర్ లేదా రక్షిత కణజాలాలు ఉపకళా కణజాలాలు. చర్మం, నోటి పొర, రక్త నాళాల పొర, ఊపిరితిత్తుల వాయు గోణులు మరియు మూత్రపిండాల గొట్టాలు అన్నీ ఉపకళా కణజాలంతో తయారవుతాయి.

రకాలు - సాధారణ ఉపకళాకణజాలం మరియు సమ్మేళన ఉపకళాకణజాలం. పటం ఎ - సరళ, పటం బి - ఘనాకార, పటం సి - స్తంభాకార, పటం డి - స్తరిత.

***. కిందివాటిలో మానవ శరీరంలోని ఏ భాగాలు శల్కల ఉపకళాకణజాలంతో నిండి లేవు?**

ఎ) నోరు　　బి) చర్మం

(c) అన్నవాహిక　　(డి) మూత్రపిండాల నాళాలు

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మానవ శరీరంలోని మూత్రపిండాల గొట్టాలు శల్కల ఉపకళాకణజాలంతో నిండి ఉండవు. శల్కల ఉపకళా కణాలు కణద్రవ్యంతో నిండిన పెద్ద, చదునైన కణాలు, ఇవి మధ్యలో చిన్న గుండ్రని కేంద్రకాన్ని కలిగి ఉంటాయి. నోరు, చర్మం, అన్నవాహిక మరియు యోని శ్లేష్మం శల్కల ఉపకళా కణాలతో నిండి ఉంటాయి.

***. కిందివాటిలో ఏ రకమైన కణజాలాలకు ఎముక ఒక ఉదాహరణ?**

ఎ) ఉపకళా కణజాలం　　బి) కండరాల కణజాలం

(c) సంయోజక కణజాలం　　డి) నాడీ కణజాలం

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

సంయోజక కణజాలానికి ఎముక ఒక ఉదాహరణ.

ఎముక అనేది కణాలు, ఫైబర్స్ మరియు నేల పదార్థాలతో కూడిన ప్రత్యేక సంయోజక కణజాలం. ఇతర సంయోజక కణజాలాల మాదిరిగా కాకుండా, దాని బాహ్య కణ భాగాలు ఖనిజీకరించబడతాయి, ఇది గణనీయమైన బలం మరియు దృఢత్వాన్ని ఇస్తుంది.

***. ఆహారాన్ని నిల్వ చేయడానికి దారువులోని ఏ కణాలు బాధ్యత వహిస్తాయి?**

(a) దారువు ఫైబర్స్　　(బి) మృదు కణజాలం

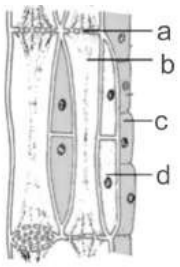
(c) నాళాలు　　(డి) దృఢ కణాలు

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

దారువు మృదు కణజాలం అనేది సజీవ కణజాలం. ఇది ఆహారం మరియు నీటి నిల్వకు బాధ్యత వహిస్తుంది. ఇది చిన్న సన్నని లేదా మందపాటి గోడల మృదుటస్ కణాలతో తయారవుతుంది.

***. కింది పటంలో మొక్కల్లో పోషక కణజాల భాగం కనిపిస్తుంది. రవాణాకు సహాయపడే రంధ్రాలున్న గోడలు ఉన్న భాగాన్ని ఏ నామకరణం సూచిస్తుంది?**



ఎ) బి　　(b) d

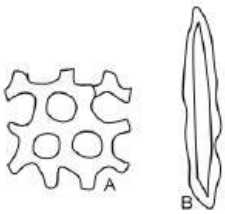
(c) a　　(డి) సి

RRB గ్రూప్ డి 06/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పోషక కణజాలం - ఆకులలో తయారైన ఆహారాన్ని (కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో) మొక్క యొక్క అన్ని భాగాలకు రవాణా చేస్తుంది. పటంలో - 'a' అనేది చాలనీ ఫలకం, 'b' అనేది చాలనీ నాళాలు, 'c' అనేది పోషక మృదు కణజాలం, మరియు 'd' అనేది సహకణాలు. కంపానియన్ కణం - జల్లెడ మూలకాల జీవక్రియ పనితీరును నిర్వహించడంలో సహాయపడే జల్లెడ గొట్ట కణాల సహచరుడు. క్రియాశీల రవాణా ద్వారా చక్కెర మరియు అమైనో ఆమ్లాలను తీసుకోవడానికి వారు ట్రాన్స్మెంబ్రేన్ ప్రోటీన్లను ఉపయోగిస్తారు.

***. క్రింద ఇవ్వబడిన ఎ మరియు బి రేఖాచిత్రాలు రెండూ మొక్కలలో దృఢ కణజాలానికి చెందినవి, అయినప్పటికీ అవి భిన్నంగా కనిపిస్తాయి. ఎందువల్ల?**



(ఎ) ఎ-నిలువుకోత;　　బి - అడ్డుకోత

(బి) ఎ-వక్ర కోత;　　బి – అడ్డుకోత

(c) A-నిలువుకోత;　　బి – అడ్డుకోత

(డి) ఎ-అడ్డుకోత　　B - నిలువుకోత

RRB గ్రూప్ డి 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

దృఢ - చనిపోయిన కణాలతో కూడి ఉంటుంది, కణ గోడలు ఏకరీతిగా చిక్కగా ఉంటాయి మరియు సంక్లిష్టమైన పాలిమర్ లిగ్నిన్ తో తయారవుతాయి, మొక్క దేహానికి బలం, దృఢత్వం, వశ్యత మరియు స్థితిస్థాపకతను ఇస్తాయి.

ఈ కణజాలం వేర్లు, ఆకుల సిరలు మరియు విత్తనాలు మరియు గింజల గట్టి కప్పడంలో కనిపిస్తుంది. ట్రాన్స్‌వర్స్ విభాగంలో కణాలు కూడా ఏకరీతి మందంతో బహుకోణీయంగా ఉంటాయి. లిగ్నిన్ పేరుకుపోవడం వల్ల కణ గోడలు చాలా మందంగా ఉంటాయి, ఇది ఇరుకైన ల్యూమెన్ను వదిలివేస్తుంది. రేఖాంశ విభాగంలో, కణాలు పొడవుగా, ఇరుకైనవి మరియు గుండ్రంగా ఉంటాయి.

***. మృదు కణజాలం మొక్కలలో అత్యంత సాధారణ శాశ్వత కణజాలం. కొన్ని మొక్కలలో దీనిని హరితయుత మృదు మరియు వాతాయుత అని ఎందుకు పిలుస్తారు?**

(a) హరితయుత మృదు - గాలి ఖాళీలను కలిగి ఉంటుంది (జల మొక్కలు) మరియు అవి తేలడానికి సహాయపడుతుంది

వాతయుత – యాంత్రిక మద్దతును అందిస్తుంది

(బి) హరితయుత మృదు - కిరణజన్య సంయోగక్రియ కోసం పత్రహరితం కలిగి ఉంటుంది (ఆకులు)

వాతయుత - గాలి ఖాళీలను (జల మొక్కలు) కలిగి ఉంటుంది మరియు అవి తేలడానికి సహాయపడుతుంది

(c) హరితయుత మృదు - మొక్కకు మద్దతు ఇస్తుంది

(డి) వాతయుత - కిరణజన్య సంయోగక్రియ కోసం పత్రహరితం కలిగి ఉంటుంది (ఆకులు)

హరితయుత మృదు - గాలి ఖాళీలను (జల మొక్కలు) కలిగి ఉంటుంది మరియు అవి తేలడానికి సహాయపడుతుంది

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మృదు అనేది ఒక రకమైన సాధారణ శాశ్వత కణజాలం, ఇది మొక్కలలో నేల కణజాలాలలో ప్రధాన భాగాన్ని చేస్తుంది, ఇక్కడ ప్రసరణ కణజాలం వంటి ఇతర కణజాలాలు పొందుపరచబడతాయి. కొన్ని మొక్కలలో గాలి ఖాళీలు ఉండటం వల్ల పత్రహరితం మరియు వాతాయుత ఉండటం వల్ల దీనిని హరితయుత మృదు అని పిలుస్తారు.

***. కిందివాటిలో మృదులాస్థి లేనిది ఏది?**

ఎ) స్వరపేటిక — బి) ముక్కు

(c) చెవి — డి) మూత్రపిండాలు

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

కిడ్నీలో మృదులాస్థి కనిపించదు. మృదులాస్థి అనేది బలమైన, సౌకర్యవంతమైన బంధన కణజాలం, ఇది కీళ్ళు మరియు ఎముకలను రక్షిస్తుంది. ఇది వెన్నెముక, ఊపిరితిత్తులు, స్వరపేటిక, ముక్కు, చెవి, ఎముకలు మరియు కీళ్ళలో ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో చర్మం కింద, అంతర్గత అవయవాల మధ్య ఉండే కణజాలం ఏది?**

(ఎ) కొవ్వు కణజాలం — బి) కండరాల కణజాలం

(c) నాడీ కణజాలం — (డి) ఉపకళా కణజాలం

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మన శరీరంలో కొవ్వును నిల్వ చేసే కణజాలాన్ని కొవ్వు కణజాలం అంటారు. అవి ఎక్కువగా చర్మం క్రింద, అంతర్గత అవయవం చుట్టూ, కండరాలు మరియు ఎముక మజ్జ మధ్య కనిపిస్తాయి. ఇది ఇన్సులేషన్ను అందిస్తుంది మరియు శరీర ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహిస్తుంది.

క్షీరదాలు రెండు రకాల కొవ్వు కణజాలాన్ని కలిగి ఉంటాయి:- తెల్ల కొవ్వు కణజాలం (WAT) మరియు గోధుమ కొవ్వు కణజాలం (BAT).

***. కిందివాటిలో ఊపిరితిత్తులవాయు గోణులు పొరను ఏర్పరుస్తున్న ఉపకళా కణజాలం ఏది?**

(a) శల్కల — (b) స్తంభాయుత

(c) ఘనాకార — (d) స్తరిత శైలికామయ

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

శల్కల రకం ఉపకళా కణజాలం ఊపిరితిత్తులవాయు గోణులు యొక్క పొరను ఏర్పరుస్తుంది. ఇది వాయు మార్పిడికి అనుమతిస్తుంది. ఇది ఉపకళా కణాల యొక్క ఒకే పొరతో కూడి ఉంటుంది, ఇది నిష్క్రియాత్మక వ్యాప్తి ద్వారా దాని గుండా కదులుతుంది.

***. మొక్కలలో పెరగడానికి శక్తి అవసరమయ్యే మొగ్గలకు వేరు లేదా కాండం కణజాలంలో నిల్వ చేయబడిన చక్కెర ఏ సీజన్‌లో రవాణా చేయబడుతుంది?**

ఎ) వేసవి — బి) వసంతకాలం

సి) రుతుపవనాలు — డి) శీతాకాలం

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

వసంత ఋతువులో, వేరు లేదా కాండం కణజాలంలో నిల్వ చేసిన చక్కెర మొగ్గలకు రవాణా చేయబడుతుంది, ఇవి మొక్కలను పెంచడానికి శక్తి అవసరం.

***. కిందివాటిలో కణజాల మరమ్మతుకు తోడ్పడే కణజాలం ఏది?**

(a) అరియోలార్ — (బి) టెన్డాన్

(c) మృదులాస్థి (డి) స్నాయువు

RRB GROUP D - 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

అరోలార్ కణజాలం కణజాల మరమ్మత్తుకు సహాయపడుతుంది.

ఇది మానవ శరీరంలోని వివిధ అవయవాలను కలిపే మరియు చుట్టుముట్టే కణజాల రకం.

***. కొవ్వును నిల్వ చేసే కణజాలాన్ని __ అంటారు.**

(a) బంధన కణజాలం (బి) అరోలార్ కణజాలం

(c) ఉపకళా కణజాలం (డి) కొవ్వు కణజాలం

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మన శరీరంలో కొవ్వును నిల్వ చేసే కణజాలాన్ని కొవ్వు కణజాలం అంటారు. అవి ఎక్కువగా చర్మం క్రింద, అంతర్గత అవయవం చుట్టూ, కండరాలు మరియు ఎముక మజ్జ మధ్య కనిపిస్తాయి. ఇది ఇన్సులేషన్ ను అందిస్తుంది మరియు శరీర ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహిస్తుంది.

క్షీరదాలు రెండు రకాల కొవ్వు కణజాలాన్ని కలిగి ఉంటాయి:- తెల్ల కొవ్వు కణజాలం (WAT) మరియు గోధుమ కొవ్వు కణజాలం (BAT).

***. కిందివాటిలో మూత్రపిండాల గొట్టాలు, లాలాజల గ్రంథుల నాళాల పొరను ఏర్పరుస్తుంది?**

(a) పొలుసుల ఉపకళాకణజాలం

(బి) గ్రంథి ఉపకళాకణజాలం

(c) ఘనాకార ఉపకళా

(d) స్తంభాకార ఉపకళా

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఘనాకార ఉపకళాకణజాలం మూత్రపిండాల గొట్టాలు మరియు లాలాజల గ్రంథుల నాళాల పొరను ఏర్పరుస్తుంది. ఘనాకార ఉపకళాకణజాలం శోషణ, స్రావం మరియు విసర్జనకు సహాయపడుతుంది. అవి ఘనాకార ఆకారంలో ఉన్న సింగిల్ లేయర్డ్ కణాలు.

***. _____ చాలనీ నాళాల గోడలు కనిపిస్తాయి.**

(ఎ) పోషక కణజాలం ఫైబర్ కణాలు

(బి) పోషక కణజాలం సహజీవ కణాలు

(సి) పోషక కణజాలం మృదు కణాలు

(డి) పోషక కణజాలం నాళికా కణాలు

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

చాలనీ నాళాల గోడలు మొక్కల పోషక కణజాలం ప్రసరణ వ్యవస్థ యొక్క సామర్థ్యంపై అపారమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి, కిరణజన్య సంయోగ ఉత్పత్తుల పంపిణీకి పునర్నిర్మాణం.

***. కింది జంతు కణజాలాలలో చదునైన కణాలు కలిగిన జంతువు ఏది?**

ఎ) ప్లాస్మా కణాలు

(బి) శల్కల ఉపకళాకణజాలం

(c) ఘనాకార ఉపకళా

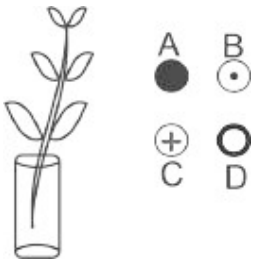
(d) మాస్ట్ కణాలు

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

శల్కల ఉపకళా కణజాలం చదునైన కణాలను కలిగి ఉంటుంది. కణాలు పెద్దవి, చిన్న గుండ్రని కేంద్రకాలతో బహుకోణీయమైనవి. కణాలు దగ్గరగా ప్యాక్ చేయబడతాయి. ఇది ఒక వైపు ల్యూమెన్ మరియు మరొక వైపు బేస్మెంట్ పొరకు బహిర్గతమయ్యే పెద్ద ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కలిగి ఉండటానికి వారిని అనుమతిస్తుంది. ఘనాకార ఉపకళాకణజాలంలో ఘనా ఆకారంలో ఉండే కణాలు ఉంటాయి.

***. కింది పటంలో చూపిన విధంగా కత్తిరించిన కొమ్మను రంగురంగుల నీటిలో ఉంచాలి. కొన్ని గంటల తరువాత, కొమ్మను కత్తిరించినప్పుడు, అది ఎలా కనిపిస్తుంది (రంగు కణజాలాన్ని మనం ఎక్కడ కనుగొంటాము)?**



(a) పటం B వలె (b) పటం A వలె

(c) పటం C వలె (d) పటం D వంటిది

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

పటం A వలె. ఈ ప్రయోగంలో గురుత్వాకర్షణకు వ్యతిరేకంగా కాండం ద్వారా నీటిని వాహకం చేయడం వెనుక ఉన్న యంత్రాంగం. మొక్కలలో నీటి ప్రసరణలో దారువు మరియు దాని మూలకాలు పాల్గొంటాయి. కాబట్టి, ఆకులు మరియు పువ్వులతో కూడిన ఏదైనా పుష్పించే మొక్క యొక్క లేత కొమ్మను నీటి జాడీలో ఉంచినప్పుడు (రంగుతో కలిపి), అది కాండంలో రంగు

నీటిని ప్రసరింపజేసి ఆకులు మరియు పువ్వులకు చేరుతుంది. అందువల్ల, కొన్ని గంటల తరువాత, విగ్ లోపల సిరా ఉండటాన్ని గమనించవచ్చు.

***. సాధారణంగా జంతువులతో పోలిస్తే మొక్కలకు తక్కువ శక్తి అవసరాలు ఉంటాయి. దీనికి ప్రధాన కారణం:**

A. కణజాలాలలో పెద్ద మొత్తంలో మృత కణాలు ఉండటం.

B. చలనశీలత లేకపోవడం

C. మొక్క తన స్వంత ఆహారాన్ని సంశ్లేషణ చేస్తుంది

D. మొక్కలు శ్వాసక్రియ సమయంలో O_2ను విడుదల చేస్తాయి.

ఎ) ఎ మరియు బి (b) B మరియు C

(c) A మరియు D (d) A మరియు C

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ప్రశ్న ప్రకారం, జంతువులతో పోలిస్తే మొక్కలకు తక్కువ శక్తి అవసరాలు ఉంటాయి. కణజాలాలలో పెద్ద మొత్తంలో మృత కణాలు ఉండటం మరియు చలనశీలత లేకపోవడం దీనికి ప్రధాన కారణం.

***. విభాజ్య కణజాల కణాలకు __ లోపం ఉంది.**

(a) కణద్రవ్యం (b) కేంద్రకం

(c) కణ కవచం (d) రిక్తికలు

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

విభాజ్య కణాలు విభజించడానికి అపారమైన సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు ఈ ప్రయోజనం కోసం, అవి దట్టమైన కణద్రవ్యం మరియు సన్నని కణ గోడను కలిగి ఉంటాయి. రిక్తికలు కణ రసాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు కణానికి దృఢత్వాన్ని మరియు దృఢత్వాన్ని అందిస్తాయి. ఈ కారణంగా ఇది కణ విభజనకు సమస్యను కలిగిస్తుంది, ఈ కారణంగా విభాజ్య కణం వ్యాక్యూల్ లేకపోవడం.

జీవ అణువులు

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది పిండి పదార్థాలను సాధారణ చక్కెరలుగా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది?**

ఎ) పెప్సిన్ (బి) లైపేస్

(సి) అమైలేస్ (డి) ట్రిప్సిన్

RRB గ్రూప్ డి 06/09/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (c)

అమైలేస్: ఒక జీర్ణ ఎంజైమ్ ప్రధానంగా క్లోమం మరియు లాలాజల గ్రంథుల ద్వారా స్రవిస్తుంది మరియు ఇతర కణజాలాలలో చాలా తక్కువ స్థాయిలో కనిపిస్తుంది.

పెప్సిన్: ఆహారంలో లభించే ప్రోటీన్లను జీర్ణం చేయడానికి ఉపయోగపడే కడుపు ఎంజైమ్.

లైపేస్: ట్రైగ్లిజరైడ్లను ఫ్రీ ఫ్యాటీ యాసిడ్స్, గ్లిజరాల్ గా విడగొట్టే ఎంజైమ్.

***. ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?**

(ఎ) ప్రతి ప్రోటీన్ కు ఒక నిర్దిష్ట RNA ఉంటుంది.

(బి) ప్రతి ప్రోటీన్ కు ఒక నిర్దిష్ట జన్యువు ఉంటుంది.

(సి) చాలా హార్మోన్ కోసం, ఒక నిర్దిష్ట క్రోమోజోమ్ ఉంటుంది.

(డి) ప్రతి హార్మోన్కు, ఒక నిర్దిష్ట ప్రోటీన్ ఉంటుంది.

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ప్రోటీన్లు హార్మోన్లు మరియు ఎంజైమ్లను తయారు చేస్తాయి మరియు ఏదైనా నిర్దిష్ట రకమైన ప్రోటీన్ ఏర్పడటం నిర్దిష్ట జన్యువు ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది, కాబట్టి ఎంపికలు (2) సరైన ప్రకటన.

జన్యుశాస్త్రం

***. జన్యువుల యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. ఏ ఆప్షన్ జన్యువుల యొక్క తప్పు లక్షణాన్ని తెలియజేస్తుంది?**

(ఎ) వారు ఎటువంటి మార్పులకు లోనవరు.

(బి) ప్రోటీన్లను ఉత్పత్తి చేయడం ద్వారా లక్షణాలను నియంత్రిస్తాయి.

(సి) ప్రతి జెర్మ్ కణం కు ఒక జన్యు సమూహం ఉంటుంది.

(డి) అవి DNA యొక్క విభాగాలు.

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

జన్యువులు వంశపారంపర్యం యొక్క క్రియాత్మక ప్రమాణాలు, ఎందుకంటే అవి DNAతో తయారవుతాయి. ప్రతి జన్యువు కంటి రంగు, జుట్టు రంగు వంటి ఏదైనా జాతి యొక్క లక్షణాన్ని నిర్ణయించే సూచనలను కలిగి ఉంటుంది. ఉత్పరివర్తనం కారణంగా జన్యువులు కూడా మార్పులకు లోనవుతాయి.

***. బఠానీ మొక్కలపై మెండల్ చేసిన పరిశోధనలకు సంబంధించిన కొన్ని నిర్ధారణలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. వాటిలో ఒక్కటి తప్ప మిగతావన్నీ సరైనవే. తప్పు ముగింపును ఎంచుకోండి.**

(ఎ) జన్యువులు వేర్వేరు యూనిట్లుగా వారసత్వంగా సంక్రమిస్తాయి.

(బి) జన్యువులు ఏర్పడే సమయంలో జన్యువుల విభజన జరుగుతుంది.

(సి) ప్రతి సంయోగ బీజం ఒకే జన్యువు యొక్క రెండు కాపీలను కలిగి ఉంటుంది.

(డి) జన్యువులు జతలుగా వస్తాయి.

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఇవ్వబడ్డ ప్రశ్నలో ఆప్షన్ (c) మినహా అన్ని స్టేట్ మెంట్ లు సరైనవి. ఆప్షన్ (సి) సరైనది కాదు ఎందుకంటే ప్రతి సంయోగ బీజం ప్రతి క్రోమోజోమ్ యొక్క ఒక కాపీని మరియు ప్రతి జన్యువుకు ఒక అల్లెల్ ను అందుకుంటుంది.

***. మానవ పురుషుల్లో ఉండే లైంగిక క్రోమోజోములు X Y. వాటి మధ్య తేడా ఏమిటి?**

(a) Y క్రోమోజోమ్ పెద్దది, అయితే X చిన్నది

(b) X- క్రోమోజోమ్ పెద్దది, అయితే Y చిన్నది

(c) Y క్రోమోజోమ్ X క్రోమోజోమ్ కంటే ఎక్కువ జన్యువులను కలిగి ఉంటుంది

(డి) పరిమాణంలో తేడా లేదు

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మానవ మగవారిలో, లైంగిక క్రోమోజోమ్లు X పెద్దవి, Y చిన్నది. X క్రోమోజోమ్లో 1000 జన్యువులు ఉండగా, వై క్రోమోజోమ్లో దాదాపు 78 జన్యువులు ఉంటాయి.

***. ఒక వ్యక్తి యొక్క లింగాన్ని __ ద్వారా నిర్ణయిస్తారు.**

(ఎ) వీర్యం మరియు అండాశయం రెండింటిలోనూ ఉండే క్రోమోజోములు మరియు తల్లిదండ్రుల ఆహారపు అలవాట్లు

బి) వీర్యంలో ఉండే క్రోమోజోములు

(సి) అండోత్సర్గములో ఉండే క్రోమోజోములు

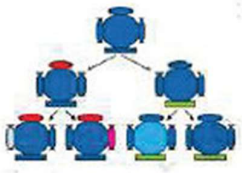
(డి) వీర్యం మరియు అండాశయం రెండింటిలోనూ ఉండే క్రోమోజోములు

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఒక వ్యక్తి యొక్క లింగం వీర్యకణాలు లో ఉన్న క్రోమోజోమ్ లు అంటే ఎక్స్ వై ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. ఈ క్రోమోజోములు మగబిడ్డ లేదా ఆడపిల్లను కలిగి ఉండటానికి బాధ్యత వహిస్తాయి, ఇవి తండ్రి నుండి ఎక్స్ క్రోమోజోమ్లను తీసుకువెళతాయి మరియు Y క్రోమోజోములు అబ్బాయిగా ఉంటాయి.

***. కింది పటంలో ప్రత్యుత్పత్తికి లోనవుతున్న ఒకే జీవిని, చిన్న తేడాలతో సంతానాన్ని చూపించారు. వైవిధ్యానికి కారణం ఏమిటి?**



(a) DNA కాపీయింగ్ లో లోపాలు

(b) RNA నిర్మాణంలో లోపాలు

(సి) ప్రోటీన్ నిర్మాణంలో లోపాలు

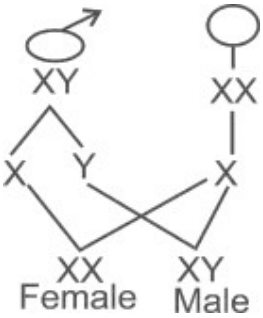
(d) జన్యువు పనిచేయనిది

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కింది పటంలో ప్రత్యుత్పత్తికి గురవుతున్న ఒకే జీవి మరియు చిన్న తేడాలతో సంతానం కనిపిస్తుంది. డీఎన్ ఏ కాపీయింగ్ లో లోపాలు ఈ వ్యత్యాసానికి కారణం కావచ్చు.

***. మానవులలో లింగనిర్ధారణకు సంబంధించిన ఫ్లో చార్ట్ క్రింద చూపబడింది. దాని నుంచి తీసుకోగల కొన్ని నిర్ధారణలను ఆప్షన్లలో పేర్కొన్నారు. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**



(ఎ) పిల్లలందరూ వారి తల్లి నుండి X క్రోమోజోమ్ను వారసత్వంగా పొందుతారు.

(బి) శిశువు మగ లేదా ఆడగా ఉండే అవకాశాలు 50%

(సి) సంతానం యొక్క లింగాన్ని పురుషుడు నిర్ణయిస్తాడు

(డి) సంతానం యొక్క లింగాన్ని ఆడది నిర్ణయిస్తుంది

RRB గ్రూప్ డి 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఆప్షన్ (d) సరైనది కాదు ఎందుకంటే ఆడది సంతానం యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయించదు.

***. మెండల్ తోట బఠానీ యొక్క అనేక భిన్నమైన కనిపించే పాత్రలతో పనిచేశాడు. వాటిలో కొన్ని ___**

A. గుండ్రని మరియు ముడతలు పడిన విత్తనాలు

B. పొడవైన మరియు పొట్టి మొక్కలు

c. తెలుపు మరియు ఊదా రంగు పువ్వులు

బఠానీ మొక్కలోని అంతర్గత లక్షణాలు వీటిలో ఏవి?

(a) వయోలెట్, పొట్టిగా మరియు గుండ్రంగా ఉంటుంది

(b) ముడతలు, పొట్టి మరియు ఊదా రంగు

(c) ముడతలు, పొట్టి మరియు తెలుపు

(d) గుండ్రంగా, పొట్టిగా మరియు తెలుపు

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మెండల్ అధ్యయనం చేసిన అంతర్గత లక్షణాలు ముడతలు పడిన విత్తన కోటు, ఆకుపచ్చ విత్తన రంగు, తెలుపు పువ్వు రంగు, సంకుచిత కాయ ఆకారం, పసుపు కాయ రంగు, టెర్మినల్ ఫ్లవర్ పొజిషన్ మరియు మరుగుజ్జు కాండం ఎత్తు.

***. కిందివాటిలో అసత్యమైన ప్రకటన ఏది?**

(ఎ) ప్రతి బీజ కణం ప్రతి జత నుండి ఒక క్రోమోజోమ్ ను తీసుకుంటుంది.

(బి) సంయోగ బీజం ఏర్పడే సమయంలో రెండు అల్లెల్స్ కలిసి ఉంటాయి.

(సి) జన్యువులు క్రోమోజోములపై ఉంటాయి.

(డి) ప్రతి జన్యువు ఒక పాత్రను నియంత్రిస్తుంది.

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

జన్యువులు క్రోమోజోములపై ఉంటాయి.

* ఒక్కో జన్యువు ఒక్కో లక్షణాన్ని నియంత్రిస్తుంది.

* ప్రతి జెర్మ్ కణం ఒక్కో జత నుంచి ఒక క్రోమోజోమ్ ను తీసుకుంటుంది.

* సంయోగ బీజం ఏర్పడే సమయంలో రెండు అల్లెల్స్ వేరు చేయబడతాయి.

***. ఏక సంకర సంకరణం అనేది ఒక లక్షణం యొక్క _____వేరు వేరు వెర్షన్లతో రెండు మొక్కల కలయిక.**

ఎ) రెండు　　బి) ఆరు

(c) ఎనిమిది　　(డి) నాలుగు

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మోనోహైబ్రిడ్ సంకరం అనేది లక్షణం యొక్క రెండు వేర్వేరు వెర్షన్లతో రెండు మొక్కల కలయిక. మోనోహైబ్రిడ్ క్రాస్ లో అధ్యయనం చేయబడుతున్న పాత్ర ఒక జన్యువు యొక్క ఒకే స్థానానికి రెండు లేదా బహుళ వైవిధ్యాల ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది.

***. మెండల్ తన ప్రయోగాలు చేసిన తీరును బట్టి కిందివాటి నుంచి సరైన వాక్యాన్ని గుర్తించండి.**

(ఎ) మొక్కల క్రాస్ ఫలదీకరణం మొదట్లో నిర్వహించబడింది, తరువాత స్వీయ-ఫలదీకరణం జరిగింది.

(బి) మొదట్లో మొక్కల స్వీయ ఫలదీకరణం జరిగింది, తరువాత క్రాస్ ఫలదీకరణం జరిగింది.

(సి) స్వీయ ఫలదీకరణ మాత్రమే జరిగింది

(డి) క్రాస్ ఫెర్టిలైజేషన్ మాత్రమే జరిగింది

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మెండల్ తన ప్రయోగాలను మొక్కల క్రాస్ ఫెర్టిలైజేషన్ ద్వారా నిర్వహించాడు, ఇది ప్రారంభంలో నిర్వహించబడింది, తరువాత స్వీయ-ఫలదీకరణం జరిగింది.

***. లైంగికంగా ప్రత్యుత్పత్తి చేసే జీవులలో క్రోమోజోమ్ సంఖ్యలు ఒక తరం నుండి మరొక తరానికి ఎలా నిర్వహించబడతాయి?**

(ఎ) సంయోగ బీజం ఏర్పడే సమయంలో క్రోమోజోమ్లు రెట్టింపు కావడం

(బి) సంయుక్త బీజం ఏర్పడే సమయంలో క్రోమోజోములు రెట్టింపు కావడం

(సి) సంయోగ బీజం ఏర్పడే సమయంలో క్రోమోజోమ్ల సగం

(డి) సంయుక్త బీజం ఏర్పడే సమయంలో క్రోమోజోములు సగానికి పడిపోవడం

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

లైంగికంగా ప్రత్యుత్పత్తి చేసే జీవులలో క్రోమోజోమ్ సంఖ్యను క్షయకరణ విభజన నిర్వహిస్తుంది, ఇది సంయోగ బీజం ఏర్పడే సమయంలో క్రోమోజోమ్లను సగానికి తగ్గిస్తుంది.

***. మెండల్ ప్రయోగంలో, F 1 తరం మొక్కలు స్వీయ పరాగసంపర్కం చేసినప్పుడు, జన్యు నిష్పత్తి ఎంత?**

(ఎ) 1 : 2 : 3　　(బి) 1 : 2 : 1

(సి) 2 : 2 : 1　　(డి) 3 : 2 : 1

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

జెనోటైపిక్ నిష్పత్తి కొన్ని లక్షణాల కోసం జన్యువులు ఎన్నిసార్లు దాటబడతాయో చూపిస్తుంది, ఒక జీవి యొక్క లక్షణాన్ని సంతానంలో చూడవచ్చు. 1:2:1 అనేది ఈ క్రాస్ యొక్క జన్యురూప నిష్పత్తి. ప్రతి జన్యువుకు జంతువులు మరియు మొక్కలలో ప్రతి తల్లిదండ్రుల నుండి ఒకటి

చొప్పున 2 అల్లెల్స్ లేదా వేరియంట్లు ఉంటాయి. అందువల్ల మెండల్ యొక్క ప్రయోగంలో, ఎఫ్ 1 తరం మొక్కలు స్వీయ-పరాగసంపర్కం చేసినప్పుడు, జన్యురూప నిష్పత్తి 1: 2: 1 గా ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో సంతానం ద్వారా ఒక లక్షణం యొక్క వారసత్వాన్ని నియంత్రించే అణువు ఏది?**

ఎ) ప్రోటీన్లు

(బి) పితృ మరియు తల్లి DNA

(c) కేవలం పితృ DNA మాత్రమే

డి) తల్లి DNA మాత్రమే

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఒక జీవి యొక్క లక్షణం తల్లి మరియు పితృ DNA రెండింటి ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది. ఇది క్రోమోజోములపై కనిపించే జన్యువుల ద్వారా ఒక తరం నుండి మరొక తరానికి బదిలీ చేయబడుతుంది.

***. వంశపారంపర్యతను ప్రభావితం చేసే కారకాల గురించి మెండల్ ఏమి కనుగొన్నాడు?**

(ఎ) లైంగికంగా ప్రత్యుత్పత్తి చేసే జీవులలో ఒక జత కారకాలు వాటి లక్షణాలను నిర్వచిస్తాయి.

(బి) స్వీయ ఫలదీకరణం పితృ లక్షణాలను మాత్రమే చూపుతుంది.

(సి) హార్మోన్ల ఉత్పత్తి వల్ల లక్షణాలు వ్యక్తమవుతాయి.

(డి) ఒక తరం సంతానం అంతా తల్లిదండ్రులలో ఒకరిలా కనిపిస్తారు.

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

గ్రెగర్ మెండల్ బఠానీ మొక్కలపై తన పని ద్వారా వారసత్వం యొక్క ప్రాథమిక నియమాలను కనుగొన్నాడు. జన్యువులు జతలుగా వస్తాయని మరియు ప్రతి తల్లిదండ్రుల నుండి ఒకటి చొప్పున వేర్వేరు యూనిట్లుగా వారసత్వంగా వస్తాయని ఆయన పేర్కొన్నారు. మెండల్ తల్లిదండ్రుల జన్యువుల విభజన మరియు సంతానంలో వాటి రూపాన్ని ఆధిపత్య లేదా తిరోగమన లక్షణాలుగా ట్రాక్ చేశాడు.

***. జన్యువులు __ చర్య ద్వారా లక్షణాలను నియంత్రిస్తాయి.**

ఎ) క్రోమోజోములు (b) సంయోగాబీజాలు

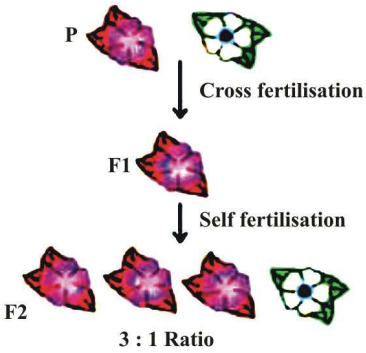
(c) ఎంజైములు (డి) హార్మోన్లు

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

హార్మోన్లు జన్యువులను నియంత్రిస్తాయి, ముఖ్యంగా, స్టెరాయిడ్ హార్మోన్లు (కార్టిసాల్, ఎస్ట్రియోల్, ప్రొజెస్టెరాన్ మరియు టెస్టోస్టెరాన్ వంటివి) జన్యు వ్యక్తీకరణను నేరుగా నియంత్రించే జన్యు ట్రాన్స్క్రిప్షన్ కారకాలుగా పనిచేసేఅంతర అణు గ్రాహకాలతో బంధిస్తాయి

***. కింది చిత్రంలో రెండు మొక్కల మధ్య F2 జనరేషన్ వరకు ఒక క్రాస్ కనిపిస్తుంది. ఈ శిలువ నుండి తీసుకోగలిగిన కొన్ని నిర్ధారణలు చెప్పబడిన ముగింపు?**



(ఎ) లక్షణాలు వారసత్వంగా వస్తాయి కాని వ్యక్తీకరించబడవు

(బి) ఎరుపు రంగు మాత్రమే ఆధిక్యత కలిగి ఉంటుంది

(c) తక్కువ సంఖ్యలో ఆకుపచ్చ ఉత్పత్తి చేయబడినప్పటికీ ఎరుపు మరియు ఆకుపచ్చ రెండూ ఆధిపత్యం కలిగి ఉంటాయి

(d) ఆకుపచ్చ రంగు అంతర్గతం చెందుతుంది

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఆప్షన్ (c) అనేది F2 జనరేషన్ వరకు రెండు మొక్కల మధ్య క్రాస్ గురించి తప్పుడు నిర్ధారణ.

***. లింగ నిర్ధారణకు _____ బాధ్యత వహిస్తాయి.**

(ఎ) ప్లీయోట్రోపిక్ జన్యువులు (b) ఆటోసోమ్ లు

(c) అల్లోజోములు (డి) బీజ కణాలు

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

అల్లోజోములు లైంగిక క్రోమోజోమ్ మరియు ఈ క్రోమోజోములు లింగ నిర్ధారణకు బాధ్యత వహిస్తాయి. ఆటోసోమ్ అనేది లింగ క్రోమోజోమ్లకు విరుద్ధంగా సంఖ్యా క్రోమోజోమ్లలో ఒకటి. మానవులలో 22 జతల ఆటోసోమ్లు మరియు ఒక జత లైంగిక క్రోమోజోమ్లు (XX లేదా XY) ఉన్నాయి.

***. మానవులలో సంతానం యొక్క లింగం _____ ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది.**

(a) ఆటోసోమ్ లు

(బి) పితృ క్రోమోజోమ్

(c) మాతృ క్రోమోజోమ్

(డి) తల్లి మరియు పితృ క్రోమోజోమ్ రెండూ

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మానవులలో, సంతానం యొక్క లింగం పితృ క్రోమోజోమ్ ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. తండ్రి నుండి సంతానం వారసత్వంగా పొందిన క్రోమోజోమ్ (ఎక్స్ట్రా) యొక్క హోమోలోగస్ జత యొక్క రెండు క్రోమోజోమ్లలో ఒకదాన్ని పితృ క్రోమోజోమ్ అంటారు.

***. బఠానీ మొక్కలతో మెండల్ చేసిన ప్రయోగాల ప్రకారం, ____ పొట్టితనంతో పోలిస్తే పొడుగ్గా ఉండటాన్ని 'ఆధిపత్య' లక్షణంగా పిలుస్తారు.**

(ఎ) బఠానీలతో సహా అన్ని జీవులలో, పొట్టి వ్యక్తుల కంటే పొడవైన వ్యక్తులు ఎక్కువగా కనిపిస్తారు

(బి) ఒక మొక్క పొడవుగా ఉండటానికి ఒక జన్యువు (అల్లెల్) లేదా రెండు జన్యువులు (అల్లెల్స్) ఉన్నదా అనే దానితో సంబంధం లేకుండా ఎత్తుగా ఉంటుంది

(c) పొడవైన మొక్కలు చిన్న మొక్కల కంటే పరిమాణంలో పెద్దవిగా ఉంటాయి

(డి) ఎత్తుగా ఉన్న జన్యువుకు చిహ్నం 'T', పొట్టిగా ఉన్న జన్యువుకు చిహ్నం 't'.

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

బఠానీ మొక్కలతో మెండల్ చేసిన ప్రయోగాల ప్రకారం, పొడుగ్గా ఉండటాన్ని పొట్టితనంతో పోలిస్తే 'ఆధిపత్య' లక్షణంగా పిలుస్తారు ఎందుకంటే ఒక మొక్క పొడవుకు ఒక జన్యువు (అల్లెల్) లేదా రెండు జన్యువులు (అల్లెల్స్) ఉన్నప్పటికీ దానితో సంబంధం లేకుండా పొడవుగా ఉంటుంది.

***. మానవులలో ఎన్ని జతల లైంగిక క్రోమోజోములు ఉన్నాయి?**

ఎ) 4 జతలు (బి) 1 జత

(c) 3 జతలు (డి) 2 జతలు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మానవులలో 1 జత లైంగిక క్రోమోజోములు ఉన్నాయి. లైంగిక క్రోమోజోమ్ అనేది ఒక క్రోమోజోమ్, ఇది రూపం, పరిమాణం మరియు ప్రవర్తనలో సాధారణ ఆటోసోమ్ నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది.

***. మానవులలో లక్షణాల వారసత్వ నియమాలు క్రింద పేర్కొన్న కొన్ని వాస్తవాలకు సంబంధించినవి. వాటిలో ఒక్కటి తప్ప మిగతావన్నీ సరైనవే. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(ఎ) ప్రతి లక్షణం పితృ మరియు మాతృ DNA ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది

(బి) తల్లి మరియు తండ్రి ఇద్దరూ బిడ్డకు సమాన మొత్తంలో జన్యు పదార్థాన్ని అందిస్తారు

(సి) ప్రతి లక్షణానికి, ప్రతి పిల్లవాడిలో ఒకే వెర్షన్ ఉంటుంది

(డి) ప్రతి లక్షణానికి, ప్రతి పిల్లవాడిలో రెండు వెర్షన్లు ఉంటాయి

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ప్రతి లక్షణానికి, మానవులలో లక్షణాల వారసత్వ నియమాలకు సంబంధించి ప్రతి పిల్లవాడిలో ఒకే వెర్షన్ ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో సరియైన వాక్యం ఏది?**

(ఎ) పిల్లలందరూ వారి తల్లి నుండి X క్రోమోజోమ్ ను వారసత్వంగా పొందుతారు.

(బి) తల్లి నుండి X క్రోమోజోమ్ ను వారసత్వంగా పొందిన బిడ్డ ఆడపిల్ల అవుతుంది.

(సి) మహిళలకు పరిపూర్ణమైన జత లైంగిక క్రోమోజోమ్లు ఉంటాయి; రెండింటినీ X అంటారు.

(డి) తన తండ్రి నుండి Y క్రోమోజోమ్ ను వారసత్వంగా పొందిన పిల్లవాడు బాలుడు అవుతాడు.

ఎ) బి, సి (b) A మరియు D

(c) B మరియు D (d) A, C మరియు D

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

తల్లి నుండి ఎక్స్-క్రోమోజోమ్ ను వారసత్వంగా పొందిన పిల్లవాడు ఆడపిల్ల అవుతాడు, ఎందుకంటే దీనికి ఆమె తండ్రి నుండి ఎక్స్-క్రోమోజోమ్ కూడా అవసరం.

***. కిందివాటిలో సరికాని ప్రకటన ఏది?**

(ఎ) వివిధ జాతులలోని వివిధ కారకాల ద్వారా లింగం నిర్ణయించబడుతుంది.

(బి) నత్తలు వంటి జంతువులు, వ్యక్తులు లింగాన్ని మార్చగలవు.

(సి) అన్ని మానవ క్రోమోజోములు జత చేయబడవు.

(d) పిల్లలందరూ వారి తల్లి నుండి Y క్రోమోజోమ్ ను వారసత్వంగా పొందుతారు

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ప్రజలు సాధారణంగా ప్రతి క్రోమోజోమ్ యొక్క రెండు కాపీలను కలిగి ఉంటారు. ఒక కాపీ వారి తల్లి నుండి (అండం ద్వారా) మరియు మరొకటి వారి తండ్రి నుండి (వీర్యకణాలు ద్వారా) వారసత్వంగా వస్తుంది. తల్లి అండం X క్రోమోజోమ్ను, తండ్రి వీర్యం X లేదా Y క్రోమోజోమ్ను అందిస్తుంది. ఇవ్వబడ్డ మిగిలిన ఆప్షన్ సరైనది.

***. ప్రతి బీజ కణం ఒక్కో జత నుండి ఒక క్రోమోజోమ్ ను తీసుకుంటుంది మరియు ఇవి తల్లి లేదా పితృ మూలానికి చెందినవి కావచ్చు. రెండు జెర్మ్ కణాలు కలిసినప్పుడు, అవి సంతతిలోని క్రోమోజోమ్ల సాధారణ సంఖ్యను పునరుద్ధరిస్తాయి, జాతి యొక్క DNA యొక్క స్థిరత్వాన్ని నిర్ధారిస్తాయి. వారసత్వం యొక్క అటువంటి యంత్రాంగాన్ని __లో వివరించారు.**

(a) క్రోమోజోమ్ సంఖ్యలో వైవిధ్యం

(బి) జీవుల స్పెసిఫికేషన్

(సి) మెండల్ ప్రయోగాల ఫలితాలు

(డి) జాతులలో ఉత్పరివర్తన

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

మెండల్ యొక్క ప్రయోగాల ప్రకారం, లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి సమయంలో తల్లిదండ్రులిద్దరూ సంతానం యొక్క DNAకు సమానంగా దోహదం చేస్తారు. రెండు బీజ కణాలు కలిసినప్పుడు, అవి సంతతిలోని క్రోమోజోమ్ల సాధారణ సంఖ్యను పునరుద్ధరిస్తాయి, జాతి యొక్క DNA యొక్క స్థిరత్వాన్ని నిర్ధారిస్తాయి. మెండల్ యొక్క ప్రయోగాల ఫలితాలలో వారసత్వం యొక్క అటువంటి విధానం వివరించబడింది.

***. A బ్లడ్ గ్రూప్ ఉన్న వ్యక్తికి, B బ్లడ్ గ్రూప్ ఉన్న మహిళను వివాహం చేసుకున్న వ్యక్తికి AB గ్రూప్ ఉన్న సంతానం కలిగింది. జన్యుశాస్త్రం పరంగా దీని అర్థం ఏమిటి?**

(ఎ) బ్లడ్ గ్రూప్ ఎ కోసం జన్యువు మరియు బ్లడ్ గ్రూప్ బి కోసం జన్యువు రెండూ ఆధిపత్యం కలిగి ఉంటాయి.

(బి) బ్లడ్ గ్రూప్ బికి జన్యువు ఆధిక్యత కలిగి ఉంటుంది మరియు బ్లడ్ గ్రూప్ A కొరకు జన్యువు రిసెసివ్ గా ఉంటుంది.

(సి) బ్లడ్ గ్రూప్ ఎ కొరకు జన్యువు మరియు బ్లడ్ గ్రూప్ B కొరకు జన్యువు రెండూ రిసెసివ్ గా ఉంటాయి.

(డి) బ్లడ్ గ్రూప్ A కొరకు జన్యువు ఆధిక్యత కలిగి ఉంటుంది మరియు బ్లడ్ గ్రూప్ B కొరకు జన్యువు రిసెసివ్ గా ఉంటుంది.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మనిషి యొక్క రక్త సమూహం A, అంటే సంభావ్య జన్యురూపాలు 'IA IA' లేదా 'IA i'. అదేవిధంగా, మహిళ యొక్క రక్త సమూహం బి, అంటే సంభావ్య జన్యురూపాలు 'ఐబి ఐబి' లేదా 'ఐబి ఐ'. అందువల్ల, ఎ బ్లడ్ గ్రూప్ ఉన్న పురుషుడు, బి బ్లడ్ గ్రూప్ ఉన్న మహిళను వివాహం చేసుకుంటే, అప్పుడు సంభావ్య రక్త గ్రూపులు 'A', 'B', 'AB', మరియు 'O' ఎందుకంటే బ్లడ్ గ్రూప్ 'A' కోసం జన్యువు మరియు బ్లడ్ గ్రూప్ B కోసం జన్యువు రెండూ ఆధిపత్యం కలిగి ఉంటాయి.

***. లక్షణాల వారసత్వాన్ని నియంత్రించే నియమాలను కనుగొనడంలో మెండల్ విజయవంతం కావడానికి ఒక కారణం ____**

(ఎ) అతను సంతానం యొక్క సంఖ్యా గణనను ఉంచాడు

(బి) పరిణామ ప్రక్రియలపై తనకున్న పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించాడు.

(సి) జంతువులకు బదులుగా మొక్కలను ఉపయోగించాడు

డి) శాస్త్రీయ పద్ధతుల్లో శిక్షణ పొందాడు.

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మెండల్ యొక్క వారసత్వ నియమాలను 'ఆధిపత్య చట్టం', 'విభజన చట్టం' మరియు 'స్వతంత్ర వర్గీకరణ చట్టం' అని పిలుస్తారు. లక్షణం యొక్క వారసత్వాన్ని నియంత్రించే నియమాలను కనుగొనడంలో మెండల్ విజయవంతం కావడానికి ఒక కారణం ఏమిటంటే, అతను సంతానం యొక్క సంఖ్యా గణనను ఉంచాడు.

***. పొడవైన మొక్క (TT) మరియు చిన్న మొక్క (tt) మధ్య పర ఫలదీకరణ ఫలితంగా F1 సంతతి ఏర్పడింది, ఇవన్నీ పొడవైన మొక్కలు ఎందుకంటే:**

(a) మొక్క యొక్క ఎత్తు T మరియు t ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది

(b) మొక్క యొక్క ఎత్తు కేవలం t ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది

(c) మొక్క యొక్క ఎత్తు T లేదా t ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది

(d) మొక్క యొక్క ఎత్తు T ద్వారా మాత్రమే నియంత్రించబడుతుంది

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పొడవైన మొక్క (TT) మరియు చిన్న మొక్క (tt) మధ్య పర ఫలదీకరణ ఫలితంగా F 1 సంతతి ఏర్పడింది, ఇవన్నీ పొడవైన మొక్కలు, ఎందుకంటే మొక్క ఎత్తు టి మాత్రమే.

TT ×టి (టాల్) ↓(షార్ట్) టిటి (ఎత్తు) ద్వారా నియంత్రించబడుతుంది.

***. ఒక తరం నుంచి మరో తరానికి వారసత్వంగా వచ్చిన జన్యు పదార్థం ఏది?**

(a) ఎంజైమ్ లు బి) ప్రోటీన్లు

(c) DNA (d) RNA

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఒక తరం నుండి మరొక తరానికి వారసత్వంగా సంక్రమించే జన్యు పదార్థం DNA. ఇది మానవులలో మరియు దాదాపు అన్ని ఇతర జీవులలో వంశపారంపర్య పదార్థం. DNA రసాయనికంగా మరియు నిర్మాణపరంగా స్థిరంగా ఉంటుంది, ఇది బాగా నిర్మించబడిన జన్యు పదార్థంగా మారుతుంది. ఒక జీవి అభివృద్ధి చెందడానికి, మనుగడ సాగించడానికి మరియు ప్రత్యుత్పత్తి చేయడానికి అవసరమైన సూచనలను DNA కలిగి ఉంటుంది.

***. నిజమైన వాక్యాన్ని గుర్తించండి:**

(ఎ) X క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలు 22 క్రోమోజోములు, Y క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలు 23 క్రోమోజోములు కలిగి ఉంటాయి.

(బి) X క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలలో 22 క్రోమోజోములు, Y క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలలో 22 క్రోమోజోములు ఉంటాయి.

(సి) X క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలు 23 క్రోమోజోములు మరియు Y క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలు కూడా 23 క్రోమోజోములను కలిగి ఉంటాయి.

(డి) X క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలు 23 క్రోమోజోములు కలిగి ఉంటాయి, అయితే Y క్రోమోజోమ్ కలిగిన వీర్యకణాలు లు 22 క్రోమోజోమ్ లను కలిగి ఉంటాయి.

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

వీర్య కణాలలో 23 క్రోమోజోములు లేదా సాధారణ సంఖ్యలో సగం మాత్రమే ఉంటాయి. 23 క్రోమోజోములు ఉన్న అండోత్సర్గముతో వీర్యకణాలు కణం కలిసినప్పుడు, ఫలితంగా వచ్చే 46 క్రోమోజోములు సంతానం యొక్క లక్షణాలను నిర్ణయిస్తాయి. వీర్యకణాలు కణాలు వాటిని ఎక్స్ లేదా వై క్రోమోజోమ్ను కూడా కలిగి ఉంటాయి, ఇది కాబోయే బిడ్డ యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయిస్తుంది.

***. మెండల్ ఏడు విభిన్న లక్షణాలను ఎందుకు అధ్యయనం చేశాడు?**

(a) అనేక కొత్త వంగడాల బఠానీ మొక్కలను సృష్టించడానికి

(b) తన ఆశ్రమానికి సరిపడా బఠానీలను పండించడానికి

(c) ఏ మొక్కలు ఉత్తమమో తెలుసుకోవడానికి

(d) అనువంశికత యొక్క సార్వత్రిక సూత్రాలను వెలికితీసేందుకు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

వారసత్వం యొక్క సార్వత్రిక సూత్రాలను ఆవిష్కరించడానికి మెండల్ ఏడు విభిన్న పాత్రలను అధ్యయనం చేశాడు. గ్రెగర్ మెండల్ ను జన్యుశాస్త్ర పితామహుడిగా పిలుస్తారు. అతను 1866 లో బఠానీలలో లక్షణాల వారసత్వంపై చేసిన పని నుండి జన్యుశాస్త్రం యొక్క కీలక నియమాలను ప్రతిపాదించాడు.

***. మెండల్ రెండు ప్రయోగాలు చేశాడు:**

(1) పొడవైన మొక్కల నుండి పుప్పొడిని చిన్న మొక్కల అండోత్సర్గములను ఫలదీకరణం చేయడానికి మరియు (2) పొడవైన మొక్కల అండోత్సర్గములను ఫలదీకరణం చేయడానికి చిన్న మొక్కల నుండి పుప్పొడిని తీసుకున్నారు. ఈ రెండు ప్రయోగాల ద్వారా ఉత్పత్తి అయిన మొక్కలను పోల్చి చూస్తే ____ తెలుస్తుంది.

(ఎ) ప్రయోగం 1 చిన్న మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు ప్రయోగం 2 చిన్న మొక్కలను కూడా ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

(బి) ప్రయోగం 1 పొడవైన మొక్కను ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు ప్రయోగం 2 పొడవైన మొక్కలను కూడా ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

(సి) ప్రయోగం 1 చిన్న మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు ప్రయోగం 2 పొడవైన మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

(డి) ప్రయోగం 1 పొడవైన మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు ప్రయోగం 2 చిన్న మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మెండల్ రెండు ప్రయోగాలు చేశాడు: (1) పొడవైన మొక్కల అండోత్సర్గములను ఫలదీకరణం చేయడానికి పొడవైన మొక్కల పుప్పొడిని తీసుకున్నారు, (2) పొడవైన మొక్కల అండోత్సర్గములను ఫలదీకరణం చేయడానికి చిన్న మొక్కల నుండి పుప్పొడిని తీసుకున్నారు. ఈ రెండు ప్రయోగాల ద్వారా ఉత్పత్తి అయిన మొక్కలను పోల్చి చూస్తే ప్రయోగం 1 పొడవైన మొక్కను ఉత్పత్తి చేస్తుందని మరియు ప్రయోగం 2 పొడవైన మొక్కలను కూడా ఉత్పత్తి చేస్తుందని మనం చూస్తాము ఎందుకంటే ఎత్తు చిన్న మొక్కపై ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది.

***. ప్రతి తరంలో ఒక నిర్దిష్ట లక్షణాన్ని ప్రదర్శిస్తున్న వ్యక్తులను లెక్కించడానికి సైన్స్ మరియు గణిత శాస్త్రాలలో తన పరిజ్ఞానాన్ని మిళితం చేసిన మొదటి వ్యక్తి ఎవరు?**

ఎ) గ్రెగర్ జోహన్ మెండల్

బి) స్టాన్లీ ఎల్ మిల్లర్

సి) చార్లెస్ రాబర్ట్ డార్విన్

(డి) జెబిఎస్ హాల్డేన్

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

గ్రెగర్ జోహన్ మెండల్ ప్రతి తరంలో ఒక నిర్దిష్ట లక్షణాన్ని ప్రదర్శించే వ్యక్తులను లెక్కించడానికి సైన్స్ మరియు గణితంలో తన జ్ఞానాన్ని మిళితం చేసిన మొదటి వ్యక్తి.

***. మెండల్ స్వతంత్ర వర్గీకరణ నియమం మాతృ బఠానీ మొక్కలపై ఆధారపడి ఉంది, ఇది ఎన్ని లక్షణాలలో భిన్నంగా ఉంటుంది?**

ఎ) నాలుగు (b) ఒకటి

(c) మూడు డి) రెండు

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

స్వతంత్ర వర్గీకరణ నియమం మాతృ బఠానీ మొక్కపై ఆధారపడి ఉంది, డైహైబ్రిడ్ క్రాస్ (రెండు జతల లక్షణాలను దాటడం) సమయంలో, ప్రతి జత లక్షణాల వర్గీకరణ మరొకదాని నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుంది.

***. మెండల్ F2 జనరేషన్ ను అధ్యయనం చేయకపోతే ఏమయ్యేది?**

(ఎ) ఏ లక్షణాలు ప్రబలంగా ఉన్నాయో అతను కనుగొనేవాడు కాదు

(బి) అతను హైబ్రిడ్ మొక్కలను పొందలేదు

(సి) అంతర్గత లక్షణాలను కోల్పోలేదని అతడు కనుగొని ఉండడు.

(డి) అతను బహుళ పాత్రలను అధ్యయనం చేయలేదు

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మెండల్ F2 జనరేషన్ ను అధ్యయనం చేయకపోతే, రిసెసివ్ లక్షణాలను కోల్పోలేదని అతను కనుగొనేవాడు కాదు. మాతృ మొక్కల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే సంతానం యొక్క సంతానోత్పత్తి తరువాత F2 జనరేషన్ ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఇది రెండవ సంతానోత్పత్తి ఫలితం మరియు అందువల్ల ఫినోటైపిక్ మరియు జన్యు నిష్పత్తిలో మార్పులకు దారితీస్తుంది.

ఆటోసోమ్ నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది.

***. గుండ్రంగా, ఆకుపచ్చగా ఉన్న మొక్కను ముడతలు పడిన, పసుపు రంగు బఠానీ మొక్కతో దాటినప్పుడు F1 తరం ఫలితం:**

(ఎ) ముడతలు మరియు ఆకుపచ్చ విత్తనాలు

(b) గుండ్రని మరియు ఆకుపచ్చ విత్తనాలు

(సి) ముడతలు మరియు పసుపు విత్తనాలు

(డి) గుండ్రని మరియు పసుపు విత్తనాలు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

గుండ్రని, ఆకుపచ్చ విత్తన మొక్కను ముడతలు పడిన, పసుపు విత్తన బఠానీ మొక్కతో దాటినప్పుడు ఎఫ్ 1 తరం గుండ్రని మరియు పసుపు విత్తన మొక్కగా మారుతుంది ఎందుకంటే పసుపు ఆకుపచ్చ కంటే లక్షణాలను ఆధిపత్యం చేస్తుంది.

జీవ పరిణామం

***. జీవం యొక్క మూలం/పుట్టుక సాధారణ అకర్బన పదార్థాల నుండి జరిగిందని ఎవరు సూచించారు?**

ఎ) స్టాన్లీ ఎల్ మిల్లర్ బి) చార్లెస్ డార్విన్

(c) JBS హాల్డేన్ డి) గ్రెగర్ మెండల్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

జెబిఎస్ హాల్డేన్ అనే బ్రిటిష్ శాస్త్రవేత్త 1929 లో జీవం ఏర్పడిన వెంటనే భూమిపై ఉన్న సాధారణ అకర్బన అణువుల నుండి అభివృద్ధి చెంది ఉండాలని సూచించాడు.

మానవ శరీర ధర్మ శాస్త్రం

అస్థిపంజర వ్యవస్థ

***. చాలా జంతువులలో కదలిక అనేది కింది వాటిలో ఏ వ్యవస్థ/వ్యవస్థల సమన్వయ కార్యకలాపం?**

(ఎ) అస్థిపంజర మరియు నాడీ వ్యవస్థలు మాత్రమే

బి) కండరాల వ్యవస్థ మాత్రమే

(c) కండరాల, అస్థిపంజర మరియు నాడీ వ్యవస్థలు

డి) కేవలం నాడీ వ్యవస్థ మాత్రమే

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (C)

అస్థిపంజర వ్యవస్థలో శరీరంలోని అన్ని ఎముకలు మరియు కీళ్ళు ఉంటాయి. నాడీ వ్యవస్థ అనేది జంతు శరీరం యొక్క భాగం, ఇది దాని ప్రవర్తనను సమన్వయం చేస్తుంది మరియు వివిధ శరీర ప్రాంతాల మధ్య సంకేతాన్ని ప్రసారం చేస్తుంది. కండరాల వ్యవస్థ అనేది అస్థిపంజర, మృదువైన మరియు గుండె కండరాలతో కూడిన అవయవ వ్యవస్థ. ఇది శరీరం యొక్క కదలికను

అనుమతిస్తుంది మరియు భంగిమను నిర్వహిస్తుంది మరియు శరీరమంతా రక్తాన్ని ప్రసరిస్తుంది.

***. 400 మీటర్ల పరుగు పందెంలో పాల్గొన్న తర్వాత మీకు తిమ్మిరి వస్తుంది. దీనికి కారణాన్ని ఏ ఎంపిక ఉత్తమంగా వివరిస్తుంది?**

(a) ఆక్సిజన్ లేకపోవడం మరియు పైరువేట్ గ్లూకోజ్ గా మారుతుంది

(బి) ఆక్సిజన్ లేకపోవడం మరియు పైరువేట్ ఇథనాల్ గా మారుతుంది

(సి) తగినంత ఆక్సిజన్ మరియు పైరువేట్ లాక్టిక్ ఆమ్లంగా మార్చబడతాయి

(డి) ఆక్సిజన్ లేకపోవడం మరియు పైరువేట్ లాక్టిక్ ఆమ్లంగా మారడం

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

400 మీటర్ల పరుగు పందెంలో పాల్గొన్న తరువాత, ఆక్సిజన్ లేకపోవడం మరియు పైరువేట్ లాక్టిక్ ఆమ్లంగా మారడం వల్ల తిమ్మిరి వస్తుంది. కండరాల మితిమీరిన వాడకం, నిర్జలీకరణం, కండరాల ఒత్తిడి కండరాల తిమ్మిరికి కారణమవుతాయి.

***. అన్నవాహికలో ఆహారం కదలిక శరీరంలోని మృదువైన కండరాల ద్వారా జరుగుతుంది. ఈ క్రింది ఆప్షన్ ల్లో ఏది అన్ని అవయవాలు మృదువైన కండరాలను కలిగి ఉంటాయి?**

(ఎ) కంటి కనుపాప, ఊపిరితిత్తుల శ్వాసనాళాలు, మూత్రనాళాలు

బి) రక్తనాళాలు, మూత్రనాళాలు, ఎముకలు

(c) ఎముకలు, మూత్రనాళాలు, ఊపిరితిత్తుల శ్వాసనాళాలు

డి) గుండె, కంటి కనుపాప, ఎముకలు

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మృదువైన కండరం శరీరమంతా కనిపిస్తుంది, ఇక్కడ ఇది వివిధ రకాల విధులను నిర్వహిస్తుంది. ఇది జీర్ణాశయం మరియు ప్రేగులలో ఉంటుంది, ఇక్కడ ఇది జీర్ణక్రియ మరియు పోషక సేకరణకు సహాయపడుతుంది. ఇది మూత్ర వ్యవస్థ అంతటా కనిపిస్తుంది, ఇక్కడ ఇది శరీరంలో విషాన్ని వదిలించుకోవడానికి సహాయపడుతుంది మరియు ఎలక్ట్రోలైట్ సమతుల్యతలో పనిచేస్తుంది.

అందువల్ల ఆప్షన్ (ఎ) సరైన సమాధానం.

***. రేఖీయ మరియు మృదువైన కండరాల కణాల మధ్య తేడా ఏమిటి?**

(ఎ) మృదువైన కండరాలు ద్విగుణీకృతమై ఉన్నప్పుడు రేఖిత కండరాలకు కేంద్రకాలు ఉండవు.

(బి) మృదువైన కండరాలు నాడులతో అనుసంధానించబడవు, అయితే రేఖిత కండరాలు అనుసంధానించబడతాయి.

(సి) మృదువైన కండరాలతో పోలిస్తే అన్ని రేఖిత కండరాలు ప్రతిచర్య ద్వారా పనిచేస్తాయి.

(డి) మృదువైన కండరాలు ఇష్టానుసారం సంకోచించలేవు, స్వచ్ఛంద కండరాలు ఇష్టానుసారం సంకోచించగలవు.

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

రేఖిత మరియు మృదువైన కండరాల కణాల మధ్య వ్యత్యాసం ఏమిటంటే మృదువైన కండరాలు ఇష్టానుసారం సంకోచించలేవు, అయితే స్వచ్ఛంద కండరాలు ఇష్టానుసారం సంకోచిస్తాయి.

***. తీవ్రమైన కార్యాచరణ తర్వాత కాలు కండరాల తిమ్మిరి నుండి ఉపశమనం పొందడానికి మంచి మార్గం ఏమిటి?**

(ఎ) నొప్పి నివారణ లేపనం పూయడం

(b) ఐస్ ప్యాక్ తో కాళ్ళను రుద్దడం

(సి) వెచ్చని ప్యాడ్లతో సున్నితమైన మసాజ్

(డి) గోరువెచ్చని తీపి పాలు లేదా టీ తాగడం

RRC గ్రూప్ డి 14/09/2022 Shift-III

జవాబు : (సి)

కండరాల తిమ్మిరి - ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ కండరాలు అకస్మాత్తుగా, ఊహించని విధంగా బిగుసుకుపోవడం. భారీ వ్యాయామం చేసేటప్పుడు అధిక శక్తి డిమాండ్ అవసరం, కానీ ఉత్పత్తి చేయబడిన ఆక్సిజన్ సరఫరా పరిమితం. శక్తి యొక్క అవసరాన్ని తీర్చడానికి కండరాల కణాలలో వాయురహిత శ్వాసక్రియ జరుగుతుంది. గ్లూకోజ్ యొక్క ఈ వాయురహిత విచ్ఛిన్నం కండరాలలో లాక్టిక్ ఆమ్లం ఏర్పడటానికి దారితీస్తుంది మరియు కండరాలలో లాక్టిక్ ఆమ్లం పేరుకుపోవడం కండరాల తిమ్మిరికి దారితీస్తుంది.

***. స్వచ్ఛంద కండరాల గురించి ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది తప్పు?**

(ఎ) కణాలు పొడవైనవి, స్థూపాకారంలో ఉంటాయి, శాఖీయం చేయబడవు మరియు కేంద్రక రహితం గా ఉంటాయి.

(బి) ఈ కండరాలను అస్థిపంజర కండరాలు అని కూడా అంటారు.

(సి) ఈ కండరాలు ప్రత్యామ్నాయ కాంతి మరియు ముదురు పట్టీలను చూపుతాయి.

(డి) ఇవి ఎక్కువగా ఎముకలతో ముడిపడి ఉంటాయి.

RRB గ్రూప్ డి 15/09/2022 Shift-III

జవాబు : (ఎ)

స్వచ్ఛంద కండరాలు (అస్థిపంజర కండరాలు) స్పృహ నియంత్రణలో ఉన్న కండరాలు. బరువులు ఎత్తడం, పరిగెత్తడం మరియు దూకడం వంటి మన

శరీరాన్ని స్వచ్ఛందంగా కదిలించడానికి అనుమతిస్తాయి. అస్థిపంజరం యొక్క ఎముకలకు జతచేయబడి, జతలుగా పనిచేస్తుంది, ఒక కండరం సంకోచించబడుతుంది, మరొకటి కదలికను ఉత్పత్తి చేయడానికి విశ్రాంతి తీసుకుంటుంది. కండరాలతంతువులు అని పిలువబడే పొడవైన, స్థూపాకార కణాలతో తయారవుతుంది, ఇవి అనేక కేంద్రకాలను కలిగి ఉంటాయి. ఉదాహరణలు: పెక్టోరల్ కండరాలు, తొడ కండరాలు, కండరాలు, ట్రైసెప్స్, క్వాడ్రిసెప్స్, ఉదరం.

***. కణజాల మరమ్మతుకు ఈ క్రింది కణజాలాలలో ఏది సహాయపడుతుంది?**

(a) అరియోలార్ (బి) స్నాయువు

(c) మృదులాస్థి (డి) సంధి బంధనం

RRB గ్రూప్ డి 16/09/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (ఎ)

అరియోలార్. ఇది చర్మం మరియు కండరాల మధ్య, రక్త నాళాలు, నరాలు మరియు ఎముక మజ్జ చుట్టూ కనిపించే బంధన కణజాలం. ఇది అవయవం లోపల ఖాళీని నింపుతుంది, అంతర్గత అవయవానికి మద్దతు ఇస్తుంది. ఇది కొల్లాజెన్ ఫైబర్లతో లోడ్ చేయబడింది, ఇది బలంగా మరియు గట్టిగా మారుతుంది. స్నాయువు అనేది బంధన కణజాలం, ఇది అస్థిపంజర కండరాలను ఎముకలకు జతచేస్తుంది. స్నాయువులు బంధన కణజాలం, ఇవి ఒక ఎముకను మరొకదానికి జతచేస్తాయి. మృదులాస్థి అనేది ఒక రకమైన బంధన కణజాలం, ఇది శరీరం యొక్క కీళ్ళకు నిర్మాణాత్మక మద్దతు మరియు రక్షణను అందిస్తుంది.

***. కండరాల తిమ్మిరికి కారణం ఏమిటి?**

(ఎ) నాడీ కండరాల జంక్షన్ల అధిక ఉత్తేజం

(బి) కండరాలకు ఆక్సిజన్ సరఫరా లేకపోవడం

(c) శరీర అలసట మరియు బలహీనత

(డి) రక్తంలో తక్కువ గ్లూకోజ్ స్థాయి (హైపోగ్లైసీమియా)

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మన కండరాల కణాలలో వాయురహిత శ్వాసక్రియ జరిగినప్పుడు కండరాల తిమ్మిరి సంభవిస్తుంది, అనగా మనం భారీ శారీరక శ్రమ / వ్యాయామం చేస్తున్నప్పుడు ఆక్సిజన్ కొరత ఉంటుంది, ఎందుకంటే కండరాల డిమాండ్ కండరాల తిమ్మిరికి కారణమవుతుంది.

***. ఎముక కణాలు _తో కూడిన హార్డ్ మ్యాట్రిక్స్ లో నిక్షిప్తమై ఉంటాయి.**

ఎ) భాస్వరం మరియు పొటాషియం

బి) ఫ్లోరైడ్ మరియు కాల్షియం

(c) కాల్షియం మరియు భాస్వరం

(డి) పొటాషియం మరియు కాల్షియం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఎముక కణాలు కాల్షియం మరియు భాస్వరంతో కూడిన గట్టి మాతృకలో పొందుపరచబడతాయి. ఖనిజంలో ఉండే 99% కాల్షియం మరియు 85% భాస్వరం ఎముకలలో ఏర్పడతాయి.

***. మానవ శరీరం యొక్క కదలికకు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ప్రాథమికంగా బాధ్యత వహిస్తుంది?**

(a) నాడీ మరియు బంధన కణజాలాల కలయిక

(బి) కండరాల మరియు బంధన కణజాలాల కలయిక

(c) నాడీ మరియు కండరాల కణజాలాల కలయిక

(డి) నాడీ మరియు ఉపకళా కణజాలాల కలయిక

RRB గ్రూప్ డి 26/09/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (సి)

మోటారు న్యూరాన్లు ఒక రసాయనాన్ని విడుదల చేస్తాయి, ఇది కండరాల ఫైబర్ ద్వారా తీసుకోబడుతుంది. ఇది కండరాల ఫైబర్ సంకోచించమని చెబుతుంది, ఇది కండరాలను కదిలించేలా చేస్తుంది. న్యూరాన్లు మెదడు నుండి వెన్నెముక ద్వారా సందేశాలను తీసుకువెళతాయి. ఈ సందేశాలు కండరాల ఫైబర్ సంకోచించమని చెప్పే కండరాలకు తీసుకువెళతాయి, ఇది కండరాలను కదిలిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో రేఖిత కండరాల గురించి సరైనది ఏది?**

(ఎ) కణాలు పొడవైనవి, స్థూపాకారంలో ఉంటాయి, టేపింగ్ చేయబడవు మరియు శాఖీయం చేయబడవు.

(b) ప్రముఖ కాంతి మరియు ముదురు పట్టీలు ఉంటాయి

(c) కణాలు టేపింగ్ చివరలతో పొడవుగా ఉంటాయి మరియు అవి విచ్ఛిన్నం చేయబడవు.

(d) కణాలు టేపింగ్ కాకుండా మరియు స్థూపాకార ఆకారంలో ఉంటాయి మరియు శాఖలుగా ఉంటాయి.

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

రేఖిత కండరాలు అధిక వ్యవస్థీకృత కణజాలాలు, ఇవి రసాయన శక్తిని శారీరక పనిగా మారుస్తాయి. శ్వాసక్రియ, కదలిక మరియు భంగిమ (అస్థిపంజర కండరాలు) కు మద్దతు ఇవ్వడానికి మరియు శరీరమంతా

రక్తాన్ని పంప్ చేయడానికి బలాన్ని సృష్టించడం మరియు సంకోచించడం రేఖిత కండరాల యొక్క ప్రాధమిక పని.

***. భారీ వ్యాయామం సమయంలో శక్తి డిమాండ్ ఎక్కువగా ఉండి, శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఆక్సిజన్ సరఫరా పరిమితంగా ఉన్నప్పుడు, కండరాల కణాలు _____ని చూపుతాయి.**

(a) నీటి నష్టం

(బి) ఇథనాల్ సంశ్లేషణ

(c) పైరువేట్ పేరుకుపోవడం

(డి) లాక్టిక్ ఆమ్లం ఏర్పడటం

RRB గ్రూప్ డి 11/10/2022 (SHIFT-I)

సమాధానం : d

లాక్టిక్ ఆమ్లం ఏర్పడుతుంది. రన్నింగ్, సైక్లింగ్, వెయిట్ లిఫ్టింగ్ వంటి కఠినమైన వ్యాయామాలు చేయడానికి చాలా శక్తి అవసరం కాబట్టి, ఇది కండరాల కణాలలో తాత్కాలిక ఆక్సిజన్ లోటుకు దారితీస్తుంది. ఆక్సిజన్ లేనప్పుడు, జీవి యొక్క కణం వాయురహిత శ్వాసక్రియకు లోనవుతుంది, ఇది కండరాల కణాలలో గ్లూకోజ్ను లాక్టిక్ ఆమ్లంగా మారుస్తుంది. ఇది కూడా కొంతవరకు శక్తిని విడుదల చేస్తుంది.

శ్వాసవ్యవస్థ

***. శ్వాసకోశ వ్యవస్థలోని ఏ భాగం వాయుమార్గం కూలిపోకుండా నిరోధిస్తుంది?**

(a) పక్కటెముకలు (b) మృదులాస్థి యొక్క వలయాలు

(c) వెన్నెముక (డి) శ్వాసనాళం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మన శ్వాసకోశ వ్యవస్థలోని గాలి మార్గం కూలిపోకుండా నిరోధించే భాగం మృదులాస్థి యొక్క ఉంగరం. శ్వాసనాళాన్ని విండ్ పైప్ అని కూడా పిలుస్తారు, మరియు మృదులాస్థి వలయాలు శ్వాసనాళంలో ఉంటాయి, ఇవి కూలిపోకుండా నిరోధిస్తాయి. ఇది శ్వాస సమయంలో శ్వాసనాళం యొక్క ల్యూమెన్ తెరిచి ఉండటానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో తప్పు ఏది?**

(ఎ) శ్వాసక్రియ యొక్క మొదటి దశలో, గ్లూకోజ్ విచ్ఛిన్నం జరుగుతుంది.

(బి) మైటోకాండ్రియాలో, ఆక్సిజన్ ను ఉపయోగించి ఎసిటిక్ ఆమ్లం విచ్ఛిన్నమవుతుంది

(సి) శ్వాసక్రియ యొక్క మొదటి దశలో పైరువిక్ ఆమ్లం ఉత్పత్తి అవుతుంది

(d) కిణ్వ ప్రక్రియ ప్రక్రియకు ఆక్సిజన్ అవసరం లేదు

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

కణ శ్వాసక్రియ యొక్క మొదటి దశను గ్లైకోలైసిస్ అంటారు, ఇది కణం యొక్క కణద్రవ్యంలో సంభవిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియలో, గ్లూకోజ్ అణువు పైరువిక్ ఆమ్లంగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. కిణ్వ ప్రక్రియ ప్రక్రియలో చక్కెర ఆక్సిజన్ లేనప్పుడు సూక్ష్మజీవుల ఎంజైమ్ల ద్వారా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. అందువల్ల ప్రకటనలు (1), (3) మరియు (4) సరైనవి కాని ప్రకటన (2) తప్పు, ఎందుకంటే మైటోకాండ్రియా మన కణాలకు ATPని సంశ్లేషణ చేసే కణ అవయవాలు.

***.వాయు గోణులు యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(a) అధిక ఉపరితల వైశాల్యం కలిగి ఉండటం

(b) రక్తనాళాల యొక్క విస్తృతమైన నెట్ వర్క్ కలిగి ఉండటం

(c) సన్నని గోడలు కలిగి ఉండటం

(d) వేలి లాంటి నిర్మాణం

RRB గ్రూప్ డి 22/08/2022 Shift-III

జవాబు : (డి)

వేలు లాంటి నిర్మాణాలు ఉంటాయి.

వాయుగోణులు - చిన్న-బెలూన్ ఆకారపు కూర్పులు, సన్నని గోడ, పెద్ద ఉపరితల వైశాల్యం,వాయు గోణులు యొక్క అమరిక ఊపిరితిత్తుల అంతటా సమూహాల రూపంలో జరుగుతుంది, శ్వాసకోశ చెట్టు కొమ్మల టెర్మినల్స్ వద్ద ఉంచబడుతుంది, శ్వాస మరియు శ్వాస ప్రక్రియలో ఊపిరితిత్తులు మరియు రక్తం ఆక్సిజన్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ మార్పిడిని అనుమతిస్తుంది. శ్వాసనాళం - శ్వాసనాళం (విండ్ పైప్) నుండి ఊపిరితిత్తులకు దారితీసే పెద్ద వాయు మార్గాలు.

***. కిందివాటిలో మొదటి దశలో వాయుసహిత, వాయురహిత శ్వాసక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే సాధారణ ఉత్పత్తి ఏది?**

ఎ) పైరువేట్ బి) ఇథనాల్

(c) లాక్టిక్ ఆమ్లం డి) నీరు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

పైరువేట్ అనేది మొదటి దశలో వాయుసహిత మరియు వాయురహిత శ్వాసక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే సాధారణ ఉత్పత్తి. పైరువేట్ అనేది గ్లైకోలిసిస్ యొక్క అంతిమ ఉత్పత్తి మరియు కణ కణద్రవ్యంలోని అదనపు

వనరుల నుండి తీసుకోబడింది మరియు చివరికి మైటోకాండ్రియాలోకి రవాణా చేయబడుతుంది.

***. కిందివాటిలో శ్వాసనాళం ఏ జంతువులో కనిపిస్తుంది?**

ఎ) మానవుడు　　బి) చేపలు

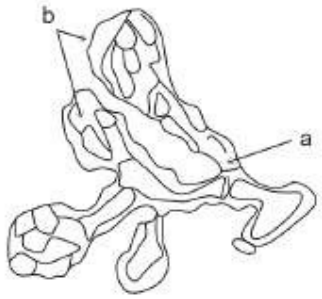
(c) వానపాము　　డి) బొద్దింక

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

జంతువు పేరు	**శ్వాసకోశ అవయవం**
చేప	మొప్పలు
వాన పురుగు	తోలు
బొద్దింక	శ్వాసనాళం
మనిషి	ఊపిరి తిత్తులు

***. కింది పటం మానవులలో శ్వాసకోశ వ్యవస్థ యొక్క ఒక భాగాన్ని చూపుతుంది. 'a' మరియు 'b' యొక్క సరైన లేబులింగ్ మరియు 'b' యొక్క విధిని ఏ ఆప్షన్ చూపిస్తుంది?**



ఎ) ఎ - శ్వాసనాళికలు, బి -వాయు గోణులు (వాయువుల మార్పిడి)

(బి) ఎ - శ్వాసనాళికలు, బి - శ్వాసనాళం (వాయువుల మార్పిడి)

(సి) ఎ - శ్వాసనాళం, బి - శ్వాసనాళికలు (వాయువుల మార్పిడి)

(డి) ఎ - శ్వాసనాళం, బి -వాయు గోణులు (వాయువుల మార్పిడి)

RRB గ్రూప్ డి 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మానవులలో శ్వాసనాళం ఈ క్రింది భాగాలతో రూపొందించబడింది: నాసికా రంధ్రాలు - ముక్కు లోపలకు గాలి ప్రవేశించడానికి ఒక ప్రారంభ మార్గం, నాసికా గది - ఇది దుమ్ము మరియు ధూళి నుండి గాలిని ఫిల్టర్ చేయడానికి శ్లేష్మ పొరతో నిండి ఉంటుంది, ఫారింక్స్ నాసికా గది వెనుక ఒక మార్గం మరియు గాలి మరియు ఆహారం రెండింటికీ సాధారణ మార్గంగా పనిచేస్తుంది. ఎపిగ్లోటిస్ - గ్లోటిస్ ను కప్పి, విండ్ పైప్ లోకి ఆహారం ప్రవేశించకుండా నిరోధించే ఫ్లాప్ లాంటి నిర్మాణం, శ్వాసనాళికలు - మీ శ్వాసనాళానికి (విండ్ పైప్) కనెక్ట్ చేసి మీరు పీల్చే గాలిని మీ కుడి మరియు ఎడమ ఊపిరితిత్తులకు మళ్లించే పెద్ద గొట్టాలు, శ్వాసనాళికలు- వాయు మార్పిడి కోసం గాలిని తీసుకువచ్చే ఊపిరితిత్తుల లోపల చిన్న గొట్టాలు,వాయు గోణులు - శ్వాసనాళాల చివరన ఒక చిన్న గాలి సంచులు, మరియు ఊపిరితిత్తులు - పర్యావరణం నుండి రక్తప్రవాహంలోకి వాయు మార్పిడిని సులభతరం చేసే అంతర్గత అవయవాలు.

***. విశ్రాంతిలో ఉన్న వయోజన మానవుడు నగటున నిమిషంలో ఎన్నిసార్లు శ్వాస తీసుకుంటాడు?**

ఎ) 18-21 సార్లు　　(b) 15-18 సార్లు

(c) 12-15 సార్లు　　(డి) 20-23 సార్లు

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఒక వయోజన మానవుడు విశ్రాంతి సమయంలో నిమిషానికి 15-18 సార్లు శ్వాస తీసుకుంటాడు.

***. మానవులలో ఉచ్ఛ్వాసానికి సంబంధించి క్రింద ఇచ్చిన వాక్యాలన్నీ ఒక్కటి తప్ప మిగిలినవి సరైనవే. ఏది సరైనది కాదు?**

A. పక్కటెముకలు లోపలికి కదులుతాయి మరియు డయాఫ్రాగమ్ పైకి ఎత్తబడుతుంది

B. పక్కటెముకలు పైకి ఎత్తబడతాయి మరియు డయాఫ్రాగమ్ చదునుగా మారుతుంది

C. ఛాతీ కుహరం పెద్దదిగా మారుతుంది

D. గాలి ఊపిరితిత్తుల్లోకి పీల్చబడుతుంది

ఎ) ఎ　　(b) D

(c) C　　డి) బి

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

పీల్చేటప్పుడు డయాఫ్రాగమ్ చదును అవుతుంది మరియు ఇంటర్కోస్టల్ కండరాల సంకోచం కారణంగా పక్కటెముకలు పైకి మరియు వెలుపలికి కదులుతాయి. ఇది థొరాసిక్ చర్య యొక్క పరిమాణాన్ని పెంచుతుంది మరియు పీడనం తగ్గుతుంది. బయటి పీడనం ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల ఊపిరితిత్తుల్లోకి గాలి చేరుతుంది. అందువల్ల ప్రకటన (ఎ) సరైనది కాదు, అయితే 'ఉచ్ఛ్వాసం' గురించి మిగిలిన ప్రకటనలు నిజం.

***. వాయుసహిత శ్వాసక్రియకు _____ ఉనికి అవసరం.**

ఎ) నత్రజని　　బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

(c) హైడ్రోజన్　　డి) ఆక్సిజన్

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

వాయుసహిత శ్వాసక్రియ అనేది ఆక్సిజన్ సమక్షంలో సేంద్రీయ పదార్థాలు పూర్తిగా ఆక్సీకరణానికి దారితీసే ప్రక్రియ, మరియు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, నీరు మరియు పెద్ద మొత్తంలో శక్తిని విడుదల చేస్తుంది.

***. జంతువులలోఉపరితల శ్వాసక్రియ యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(a) ఈ ప్రాంతం లోపల మరియు వెలుపల గాలిని తరలించడానికి ఒక యంత్రాంగం ఉండటం

(b) చాలా మందంగా ఉంటుంది

(c) పెద్ద ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది

(డి) సాధారణంగా దేహం లోపల ఉంచబడుతుంది

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

అన్ని శ్వాసకోశ అవయవాలు తగినంత ఆక్సిజన్ పొందడానికి లేదా వాయువుల మార్పిడికి సహాయపడటానికి పెద్ద ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. అవి సన్నగా ఉంటాయి - వాయువులు మరియు పదార్థాలు సులభంగా వ్యాప్తి చెందడానికి గోడలు ఉంటాయి. శ్వాసకోశ వాయువులను శరీరంలోని కణజాలాలకు రవాణా చేయడానికి శరీరంలో రక్తం లేదా వాహక ద్రవం పుష్కలంగా ఉంటుంది. కాబట్టి ఆప్షన్ (బి) సరైన సమాధానం.

***. ప్రతి శ్వాస చక్రంలో గాలిని లోపలికి తీసుకొని బయటకు విసిరినప్పుడు, ఊపిరితిత్తులు ఎల్లప్పుడూ కొంత మొత్తంలో గాలిని కలిగి ఉంటాయి, తద్వారా ఆక్సిజన్ గ్రహించబడటానికి మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ విడుదల కావడానికి తగినంత సమయం ఉంటుంది. ఈ గాలి పరిమాణాన్ని ఏమని పిలుస్తారు?**

ఎ) పుపుస ఘనపరిమాణం (b)అల్వియోలార్ ఘనపరిమాణం

(c) శ్వాస పరిమాణం (d) అవశేష ఘనపరిమాణం

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

అవశేష ఘనపరిమాణం (RV) అనేది గరిష్ట బలవంతపు గడువు ముగిసిన తర్వాత ఊపిరితిత్తులలో మిగిలి ఉన్న గాలి యొక్క ఘనపరిమాణం. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఇది ఊపిరితిత్తుల నుండి బహిష్కరించబడని గాలి పరిమాణం, తద్వారావాయు గోణులు ఎల్లప్పుడూ తెరిచి ఉంటుంది.

***. శ్వాసక్రియ ప్రక్రియలో ఒక గ్లూకోజ్ అణువుతో ఎన్ని ఆక్సిజన్ అణువులు కలిసిపోతాయి?**

ఎ) ఐదు బి) నాలుగు

(c) ఆరు డి) ఏడు

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

శ్వాసక్రియ ప్రక్రియలో, గ్లూకోజ్ యొక్క ఒక అణువు ఆరు ఆక్సిజన్ అణువుల సహాయంతో ఆక్సీకరణం చెంది ఆరు కార్బన్ డయాక్సైడ్ అణువులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6H_2O + 38$ ATP శక్తి.

***. కిందివాటిలో అన్ని రకాల జీవరాశులకు అవసరమైన వాయువు ఏది?**

(a) CO (b) O_2

(c) CO_2 (d) O_3

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఆక్సిజన్ (O_2) అనేది గాలిలో ఉండే వాయువు, ఇది వాయుసహిత శ్వాసక్రియకు అవసరం. వాయుసహిత శ్వాసక్రియ అనేది ఆక్సిజన్ సమక్షంలో గ్లూకోజ్ లేదా మరొక సేంద్రీయ ఉపరితలం నుండి శక్తిని విడుదల చేస్తుంది. శ్వాసక్రియ అన్ని రకాల జీవరాశులకు అవసరం.

***. కిందివాటిలో వేగవంతమైన శ్వాసరేటు ఉన్నది ఏది?**

ఎ) చేపలు బి) మానవుడు

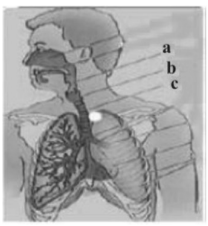
(c) పావురం డి) ఏనుగు

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

జలచరాల శ్వాస రేటు భూమిపై జంతువుల కంటే వేగంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే నీటిలో కరిగిన ఆక్సిజన్ పరిమాణం భూమిపై ఉన్న మొత్తం కంటే చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, కాబట్టి ఎక్కువ ఆక్సిజన్ పొందడానికి అవి ఎక్కువ శ్వాస తీసుకోవాలి. ఇవ్వబడిన ఎంపికలలో చేపలు వేగవంతమైన శ్వాస రేటును కలిగి ఉంటాయి.

***. క్రింద చూపిన మానవ శ్వాసకోశ వ్యవస్థలోని ఎ, బి, సి భాగాలకు లెబెల్లింగ్ ఎంపికలుగా ఇవ్వబడ్డాయి. సరైన ఆప్షన్ గుర్తించండి.**



ఎ) ఎ - శ్వాసనాళం, బి - స్వరపేటిక, సి – గ్రసని

(బి) ఎ - స్వరపేటిక, బి - గ్రసని, సి - శ్వాసనాళం

(సి) ఎ -గ్రసని, బి - స్వరపేటిక, సి - శ్వాసనాళం

(డి) ఎ - గ్రసని, బి - శ్వాసనాళం, సి - స్వరపేటిక

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

గ్రసని: గొంతు పైభాగంలో మృదువైన ప్రాంతం, ముక్కు మరియు నోటికి మార్గాలు గొంతుతో కనెక్ట్ అవుతాయి.

స్వరపేటిక-వాయిస్ బాక్స్ లేదా గ్లోటిస్ అనేది స్వరపేటిక మరియు శ్వాసనాళం మధ్య గాలికి ఒక మార్గం.

శ్వాసనాళం- ఊపిరితిత్తులకు గాలిని తీసుకువెళ్ళే గొట్టం

***. వాయుసహిత శ్వాసక్రియకు సంబంధించి కిందివాటిలో సరైనది ఏది?**

(ఎ) వాయురహిత శ్వాసక్రియలో కంటే వాయుసహిత శ్వాసక్రియలో శక్తి విడుదల తక్కువగా ఉంటుంది.

(బి) మైటోకాండ్రియాలో, పైరువేట్ యొక్క ఒక అణువు విచ్ఛిన్నమై కార్బన్ డయాక్సైడ్ యొక్క మూడు అణువులను ఇస్తుంది.

(సి) వాయుసహిత శ్వాసక్రియ ప్రక్రియలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ మాత్రమే విడుదలవుతుంది.

(డి) ఆక్సిజన్ లేనప్పుడు వాయుసహిత శ్వాసక్రియ జరుగుతుంది.

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

శ్వాసక్రియలో రసాయన ప్రతిచర్యలు ఉంటాయి, ఇవి శక్తిని విడుదల చేయడానికి కణాలను విభజించడంలో పోషక అణువును విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. శ్వాసక్రియ ప్రాథమికంగా రెండు రకాలు:

(1) వాయుసహిత శ్వాసక్రియ, మరియు

(2) వాయురహిత శ్వాసక్రియ.

ఆక్సిజన్ సమక్షంలో వాయుసహిత శ్వాసక్రియ జరుగుతుంది. వాయుసహిత శ్వాసక్రియలో ఎక్కువ చర్య మైటోకాండ్రియా లోపల జరుగుతుంది, ఇక్కడ పైరువేట్ యొక్క ఒక అణువు విచ్ఛిన్నమై కార్బన్ డయాక్సైడ్ యొక్క మూడు అణువులను ఇస్తుంది. వాయురహిత శ్వాసక్రియలో విడుదలయ్యే శక్తి పరిమాణం వాయురహిత శ్వాసక్రియలో కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

***. ఒక వయోజన మానవుడు విశ్రాంతి సమయంలో నిమిషానికి ఎన్నిసార్లు శ్వాస తీసుకుంటాడు?**

ఎ) 70-72 (బి) 12-15

(c) 15-18 డి) 72-75

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఒక వయోజన మానవుడు విశ్రాంతి సమయంలో నిమిషానికి 15-18 సార్లు శ్వాస తీసుకుంటాడు.

***. ఊపిరితిత్తుల్లోవాయు గోణులు ఉండటానికి కారణం ఏమిటి?**

(ఎ) ఊపిరితిత్తులకు యాంత్రిక మద్దతు ఇవ్వడం

(బి) ఊపిరితిత్తులకు పంపింగ్ చర్యను అందించడం

(సి) ఊపిరితిత్తుల పరిమాణాన్ని పెంచడం

(డి) ఉపరితల వైశాల్యం పెంచడం

RRB గ్రూప్-D 07/10/2022 (Shift-III)

జవాబు :(డి)

ఊపిరితిత్తులు అల్వియోలీని కలిగి ఉండటానికి కారణం ఉపరితల వైశాల్యాన్ని పెంచడం. అల్వియోలీ అంటే ఊపిరితిత్తులు మరియు రక్తం ఊపిరి పీల్చుకునే ప్రక్రియలో ఆక్సిజన్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ను మార్పిడి చేస్తాయి.

***. సిస్టోలిక్ పీడనం _____ కొలత.**

(a) కర్ణిక సడలించిన స్థితి

(బి) జఠరిక సడలించిన స్థితి

(c) కర్ణిక సంకోచం

(డి) జఠరిక సంకోచం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సిస్టోలిక్ పీడనం అనేది జఠరిక సంకోచం యొక్క కొలత. రక్తపోటు అనేది ధమనుల గోడలకు వ్యతిరేకంగా రక్తం నెట్టే ఒత్తిడి. ధమనులు గుండె నుండి శరీరంలోని భాగాలకు రక్తాన్ని తీసుకువెళతాయి. సాధారణ రక్తపోటు 120/80 mmHg.

***. కిందివాటిలో సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) ఆక్సిజన్ కంటే కార్బన్ డయాక్సైడ్ నీటిలో ఎక్కువగా కరుగుతుంది.

(బి) పైరువేట్ లాక్టిక్ ఆమ్లంగా మారుతుంది, ఇది మూడు కార్బన్ అణువు.

(సి) శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం తెల్ల రక్త కణాలలో ఉంటుంది.

(డి)వాయు గోణులు యొక్క గోడలు రక్త నాళాల విస్తృత నెట్వర్క్ను కలిగి ఉంటాయి.

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఆక్సిజన్ కంటే కార్బన్ డయాక్సైడ్ నీటిలో ఎక్కువగా కరుగుతుంది. పైరువేట్ మైటోకాండ్రియాలో విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు, ఇది లాక్టిక్ ఆమ్లంగా మారుతుంది

మరియు మూడు కార్బన్ అణువును ఇస్తుంది. శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం ఎర్ర కణాలలో ఉంటుంది, అందువల్ల ప్రకటన-(సి) తప్పు, అయితే ఇవ్వబడ్డ మిగిలిన ప్రకటనలు సరైనవి.

***. భూగోళ జంతువులలో, వాయువుల మార్పిడి వ్యాపనం ద్వారా జరుగుతుంది. ఈ జంతువులలో శ్వాసక్రియ గురించి కింది ప్రకటనలలో ఏది నిజం?**

(A) వాటి ఉపరితలం ద్వారా వ్యాపనం

(B) అవి వాయువుల మార్పిడికి వీలు కల్పించే సన్నని మరియు సున్నితమైన ఉపరితలం కలిగి ఉంటాయి.

(C) అవి గాలి ప్రవాహానికి మార్గాలను కలిగి ఉండవచ్చు

(డి) అవి తక్కువ ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి కాని శ్వాసక్రియ కోసం అధిక రక్త ప్రవాహాన్ని కలిగి ఉంటాయి

ఎ) ఎ, బి, సి (b) A మరియు B

(c) A, C మరియు D (d) A మరియు D

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

భూమిపై ఉండే జంతువులలో, శ్వాసక్రియ వ్యాప్తి ప్రక్రియ ద్వారా సంభవిస్తుంది. వాటి ఉపరితలం ద్వారా వ్యాప్తి ప్రక్రియ జరుగుతుంది ఎందుకంటే అవి సూక్ష్మమైన మరియు సున్నితమైన ఉపరితలాన్ని కలిగి ఉంటాయి, ఇవి వాయువుల మార్పిడికి వీలు కల్పిస్తాయి మరియు ఈ జంతువులు గాలి ప్రవాహానికి మార్గాన్ని కలిగి ఉండవచ్చు.

***. మానవ కణాల్లోని గ్లూకోజ్ విచ్ఛిన్నమై శక్తిని అందించడానికి కిందివాటిలో ఏది అవసరం?**

ఎ) ఆక్సిజన్ బి) హైడ్రోజన్

(c) నత్రజని డి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

శక్తిని అందించడానికి మానవ కణాలలో గ్లూకోజ్ విచ్ఛిన్నం కావడానికి ఆక్సిజన్ అవసరం. కణ శ్వాసక్రియ అనేది కణాలు శక్తి కోసం అణువులను విచ్ఛిన్నం చేసే ప్రక్రియ. కణం ఆహారాన్ని గ్లూకోజ్ రూపంలో విచ్ఛిన్నం చేయడానికి ఆక్సిజన్ను ఉపయోగిస్తుంది మరియు నీటిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ను విడుదల చేస్తుంది.

***. గాలిని ఏ అవయవం ద్వారా మానవుల శరీరంలోకి తీసుకుంటారు?**

ఎ) వాయు నాళం (బి) వాయు గోణులు

(c) నాసికా రంధ్రాలు (డి) శ్వాసనాళికలు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

'నాసికా రంధ్రాలు' అనే అవయవం ద్వారా గాలిని మానవుల శరీరంలోకి తీసుకుంటారు.

ముక్కు రంధ్రాలు ముఖంపై ఉన్న నాసికా కుహరాలకు రంధ్రాలు.

***. మనం సాధారణ శ్వాస సమయంలో గాలి వదిలినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

(a) డయాఫ్రాగమ్ చదునుగా ఉంటుంది

(బి) ఊపిరితిత్తుల్లో గాలి మిగిలిపోతుంది.

(c) మొత్తం కార్బన్ డయాక్సైడ్ శరీరం నుండి బహిష్కరించబడుతుంది

(డి) ఊపిరితిత్తులు సంకోచించబడతాయి

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఊపిరితిత్తులు ఊపిరి పీల్చుకున్నప్పుడు, సాధారణ శ్వాస సమయంలో, ఊపిరితిత్తులలో మిగిలిపోయిన గాలి మిగిలిపోతుంది.

***. కణ త్వచం అంతటా వాయు మార్పిడి జరిగే ప్రక్రియను పేర్కొనండి.**

ఎ) ఎండోసైటోసిస్ (బి) ద్రవాభిసరణ

(c) శోషణ (d) వ్యాపనం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కణ త్వచాల అంతటా వ్యాపించడం ద్వారా వాయు మార్పిడి జరుగుతుంది. వాయు మార్పిడి అనేది జీవ ప్రక్రియ, దీని ద్వారా వాయువులు కణ త్వచాల గుండా రక్తంలోకి ప్రవేశించడానికి లేదా విడిచిపెట్టడానికి బదిలీ చేయబడతాయి.

***. ATP యొక్క పూర్తి రూపం ____.**

(ఎ) అడెనిన్ టెట్రాఫాస్ఫేట్

(బి) అడెనిన్ ట్రైఫాస్ఫేట్

(సి) అడెనోసిన్ ట్రైఫాస్ఫేట్

(డి) అడెనోసిన్ టెట్రాఫాస్ఫేట్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ATP యొక్క పూర్తి రూపం అడెనోసిన్ ట్రైఫాస్ఫేట్. ATP అనేది కణ స్థాయిలో ఉపయోగం మరియు నిల్వ కొరకు శక్తి వనరు. ATP యొక్క నిర్మాణం న్యూక్లియోసైడ్ ట్రై ఫాస్ఫేట్, ఇందులో నత్రజని బేస్ (అడినైన్) రైబోస్ చక్కెర

మరియు మూడు వరుస బంధిత ఫాస్ఫేట్ సమూహాలు ఉంటాయి. ATPని సాధారణంగా కణం యొక్క "శక్తి కరెన్సీ" అని పిలుస్తారు.

***. శ్వాసక్రియ సమయంలో ఏర్పడే మూడు కార్బన్ అణువులు కింది వాటిలో ఏవి?**

ఎ) ఇథనాల్ మరియు లాక్టిక్ ఆమ్లం

(బి) ఇథనాల్ మరియు మాలిక్ ఆమ్లం

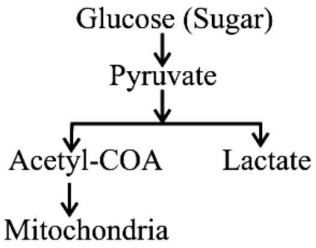
(c) లాక్టిక్ ఆమ్లం మరియు పైరువేట్

(డి) పైరువేట్ మరియు ఇథనాల్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

లాక్టిక్ ఆమ్లం మరియు పైరువేట్ శ్వాసక్రియ సమయంలో ఏర్పడే మూడు-కార్బన్ అణువులు. ఆరు కార్బన్ అణువు అయిన గ్లూకోజ్ పైరువేట్ అనే మూడు కార్బన్ అణువుగా విచ్ఛిన్నం కావడం కణద్రవ్యంలో జరుగుతుంది. మైటోకాండ్రియాలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ యొక్క మూడు అణువులను ఇవ్వడానికి మూడు కార్బన్ పైరువేట్ అణువు విచ్ఛిన్నం జరుగుతుంది.



***. పైరువేట్ అని పిలువబడే మూడు కార్బన్ అణువులోకి కణ శ్వాసక్రియ యొక్క మొదటి దశ ఏ కణ అవయవంలో జరుగుతుంది?**

ఎ) మైటోకాండ్రియా బి) లైసోజోములు

(c) కణద్రవ్యం (d) కేంద్రకం

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

కణ శ్వాసక్రియ యొక్క మొదటి దశ గ్లైకోలిసిస్. దీనిలో ఒక కార్బన్ అణువు రెండు 3 కార్బన్ పైరువేట్ అణువులుగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది. కణద్రవ్యం యొక్క సైటోసోల్ లో జరిగే ఈ ప్రక్రియలో ATP ఉత్పత్తి అవుతుంది.

***. కండరాలలో గ్లూకోజ్ యొక్క వాయురహిత శ్వాసక్రియ __ ఉత్పత్తి చేస్తుంది.**

(ఎ) లాక్టిక్ ఆమ్లం (బి) పైరువిక్ ఆమ్లం

(సి) అసెటిక్ ఆమ్లం (డి) సిట్రిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కండరాలలోని గ్లూకోజ్ యొక్క వాయురహిత శ్వాసక్రియ లాక్టిక్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. వాయురహిత శ్వాసక్రియ శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఆక్సిజన్ను ఉపయోగించదు.

***. మానవ శరీరంలో వాయురహిత శ్వాసక్రియ ఎక్కడ జరుగుతుంది?**

(a) రేఖిత కండరాల కణాలలో మాత్రమే

(బి) అన్ని కణాల మైటోకాండ్రియాలో

(సి) కణాల కణద్రవ్యంలో

(డి) సిరల్లో ఎర్ర రక్త కణాలలో మాత్రమే

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కణాల కణద్రవ్యంలో జరిగే వాయురహిత శ్వాసక్రియ ఆక్సిజన్ లేనప్పుడు సంభవిస్తుంది, ఎందుకంటే దీనికి గ్లూకోజ్ మాత్రమే అవసరం. జంతు కణాలలో, వాయురహిత శ్వాసక్రియ లాక్టిక్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అన్ని కణాల మైటోకాండ్రియాలో వాయుసహిత శ్వాసక్రియ జరుగుతుంది.

***. కిందివాటిలో శ్వాసక్రియ సమయంలో వాయుమార్గం ముసుకుపోకుండా చూసుకునేది ఏది?**

ఎ) శ్లేష్మం బి) సిలియా

(c) డయాఫ్రాగమ్ (d) మృదులాస్థి యొక్క వలయాలు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మన శ్వాసకోశ వ్యవస్థలోని గాలి మార్గం కూలిపోకుండా నిరోధించే భాగం మృదులాస్థి యొక్క ఉంగరం. శ్వాసనాళాన్ని విండ్ పైప్ అని కూడా పిలుస్తారు, మరియు మృదులాస్థి వలయాలు శ్వాసనాళంలో ఉంటాయి, ఇవి కూలిపోకుండా నిరోధిస్తాయి. ఇది శ్వాస సమయంలో శ్వాసనాళం యొక్క ల్యూమెన్ తెరిచి ఉండటానికి వీలు కల్పిస్తుంది.

***. సముద్ర మట్టంతో పోలిస్తే ఎత్తైన ప్రదేశాల్లో శ్వాస తీసుకోవడం కష్టం ఎందుకంటే ____.**

(ఎ) అధిక ఎత్తులో వాయువుల వ్యాపన రేటు తగ్గుతుంది.

(బి) అధిక ఎత్తులో ఆక్సిజన్ సాంద్రత చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది.

(c) చల్లని ఉష్ణోగ్రత వాయుమార్గాలను నిర్బంధిస్తుంది

(డి) అధిక ఎత్తులో వాతావరణం మందం తక్కువగా ఉంటుంది.

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సముద్ర మట్టంతో పోలిస్తే అధిక ఎత్తులో వాతావరణం తక్కువ దట్టంగా ఉండటం వల్ల శ్వాస తీసుకోవడం కష్టం.

***. శ్వాసనాళంలో సైలిక పాత్ర ఏమిటి?**

(ఎ) పీల్చిన మరియు వదిలిన గాలిలో అన్ని వాయువులను కలపడానికి ఇవి సహాయపడతాయి.

(బి) సిలియా ఊపిరితిత్తుల నుండి శ్లేష్మం మరియు వాయుమార్గం నుండి ముక్కు వైపుకు ఊడ్చుతుంది.

(సి) సిలియా కణాలు బ్యాక్టీరియా మరియు వైరస్లను ట్రాప్ చేయడానికి స్రావాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

(డి) పీల్చిన గాలిలోని ధూళి కణాలు సిలియాకు అంటుకుంటాయి.

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

శ్వాసనాళంలో సిలియా పాత్ర ఏమిటంటే, ఇది ఊపిరితిత్తుల నుండి శ్లేష్మం మరియు వాయుమార్గం నుండి ముక్కు వైపు ఊడుతుంది.

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఊపిరితిత్తులకు వాయు గోణులు ఉండటానికి కారణం ఉపరితల వైశాల్యం పెరగకపోవడమే.వాయు గోణులు అనేది శ్వాస మరియు శ్వాస ప్రక్రియలో ఊపిరితిత్తులు మరియు రక్తం ఆక్సిజన్ మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ను మార్పిడి చేసుకుంటాయి.

రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ

***. కిందివాటిలో ఆకారాన్ని మార్చగల సామర్థ్యమున్న మానవ కణానికి ఉదాహరణ ఏది?**

(a) RBC (b) WBC

(c) మెదడు కణం డి) కాలేయ కణాలు

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

తెల్ల రక్త కణాలు (WBC) ఆకారాన్ని మార్చే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి ఎందుకంటే తెల్ల రక్త కణాలు ఇతర కణాల మధ్య తమను తాము నొక్కగలవు, సోకిన కణాలు మరియు హానికరమైన వైరస్లను పట్టుకోవడానికి మరియు చంపడానికి రక్తంలోని ఇతర ప్రాంతాలకు చేరుకోవచ్చు.

***. కిందివాటిలో మానవ హృదయంలో డయాస్టోల్ సమయంలో జరిగే సంఘటన ఏది?**

(a) రక్తం బృహద్ధమనిలోకి ప్రవేశిస్తుంది

బి) ఊపిరితిత్తుల్లోకి రక్తం ప్రవేశిస్తుంది.

(c) రక్తం జఠరిక నుండి బయటకు వదిలివేస్తుంది

(d) రక్తం జఠరికలోకి ప్రవేశిస్తుంది

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

సిస్టోల్ మరియు డయాస్టోల్ గుండె చక్రం యొక్క రెండు దశలు. గుండె సంకోచించినప్పుడు సిస్టోల్ సంభవిస్తుంది, అయితే సంకోచం తర్వాత గుండె విశ్రాంతి తీసుకున్నప్పుడు డయాస్టోల్ జరుగుతుంది. డయాస్టోల్ సమయంలో, గుండె కండరం సడలించినప్పుడు, రక్తం కర్ణిక గుండా స్వేచ్ఛగా ప్రవహిస్తుంది మరియు గదుల్లోని తక్కువ పీడనాల కారణంగా, ఇది జఠరికలలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

***. మానవులలో రక్తప్రసరణ వ్యవస్థ యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(ఎ) శోషరసాన్ని కణజాల ద్రవం అని కూడా అంటారు

(బి) రక్తం గడ్డకట్టడానికి రక్త ఫలకికలు సహాయపడతాయి

(c) కేశనాళికలు కలిసి సిరలను ఏర్పరుస్తాయి

(డి) రక్తపోటు సిరలు సంకోచించడం వల్ల వస్తుంది

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

రక్తపోటు సిర సంకోచించడం వల్ల వస్తుంది, ఇది తప్పు. మిగిలిన అన్ని ఎంపికలు మానవులలో ప్రసరణ వ్యవస్థ గురించి సరైనవి. అడ్రినల్ గ్రంథి ద్వారా ఆడ్రినలిన్ హార్మోన్ అధికంగా ప్రవించడం వల్ల రక్తపోటు వస్తుంది.

***. మానవులలో సాధారణ సిస్టోలిక్ మరియు డయాస్టొలిక్ పీడనం వరుసగా ____**

(a) Hg యొక్క 150 మరియు 75 mm

(b) Hg యొక్క 120 మరియు 80 mm

(c) Hg యొక్క 140 మరియు 90 mm

(d) Hg యొక్క 100 మరియు 60 mm

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సాధారణ సిస్టోలిక్ పీడనం 120 మిమీ Hg, సాధారణ డయాస్టొలిక్ పీడనం మానవులలో 80 మిమీ HG. ఇప్పుడు విభిన్న జీవనశైలి మరియు ఆహార

గొలుసులో వివిధ ఆహార ఉత్పత్తుల ప్రవేశం కారణంగా ఫార్మా మరియు వైద్య దిగ్గజాలు సిస్టోలిక్ మరియు డయాస్టొలిక్ పరిమితి పరిధిని విస్తరించాలని పరిశీలిస్తున్నాయి.

***. సిస్టోలిక్ రక్తపోటును రక్తం ధమనుల గోడలపై ఏ దశలో ప్రయోగిస్తుంది?**

(ఎ) జఠరిక సంకోచం

(బి) జఠరిక వ్యాకోచం

(c) కర్ణిక సంకోచం

(d) కర్ణిక వ్యాకోచం

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

రక్తపోటును రెండు సంఖ్యలను ఉపయోగించి కొలుస్తారు.

1. సిస్టోలిక్ - ఇది మీ గుండె రెండుసార్లు కొట్టుకున్నప్పుడు మీ ధమనులలో ఒత్తిడిని కొలుస్తుంది.

2. డయాస్టొలిక్ - ఇది మీ గుండె బీట్ల మధ్య విశ్రాంతి తీసుకున్నప్పుడు మీ ధమనులలో ఒత్తిడిని కొలుస్తుంది. జఠరిక సంకోచం సమయంలో రక్తం ధమనుల గోడలకు వ్యతిరేకంగా సిస్టోలిక్ రక్తపోటును కలిగిస్తుంది.

***. గుండెలో ఆక్సిజన్ అధికంగా ఉండే, కార్బన్ డయాక్సైడ్ అధికంగా ఉండే రక్తం కలవకుండా నిరోధించడానికి ఏది సహాయపడుతుంది?**

(a) గదుల మధ్య గోడ

బి) పుపుస కవాటం

(c) అగ్రత్రయ కవాటం

(d) దమని కవాటం

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మానవ గుండెలో విభాజకాలు అని పిలువబడే ఒక ప్రత్యేక లక్షణం ఉంది, ఇది రక్తం కలపడానికి అనుమతించదు మరియు గుండె యొక్క ఎడమ వైపు మరియు కుడి వైపు మధ్య ఉన్న విభజన గోడగా పనిచేస్తుంది. గుండెను నాలుగు భాగాలుగా విభజించడంతో విభాజకాలును రెండు పేర్లతో కూడా పిలుస్తారు, ఒకటి ఇంటర్-కర్ణిక మరియు మరొకటి ఇంటర్-జఠరిక విభాజకాలు, ఇది వరుసగా డీఆక్సిజనేటెడ్ మరియు ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

***. మానవ శరీరంలో శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం ఎక్కడ ఉంటుంది?**

ఎ) ఎర్ర రక్త కణాలలో

(బి) తెల్ల రక్త కణాలలో

(c) రక్త ప్లాస్మాలో

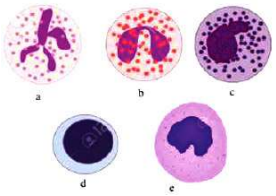
(డి) ప్లాస్మా మరియు తెల్ల రక్త కణాలు రెండింటిలోనూ

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మానవ శరీరంలోని శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం ఎర్ర రక్త కణాలలో ఉంటుంది. శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం అనేది రక్తం ఆక్సిజన్ను తీసుకువెళ్ళే సామర్థ్యాన్ని పెంచే పదార్థాలు హిమోగ్లోబిన్ శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం మరియు ఇది RBCలలో ఉంటుంది.

***. కింది పటం వివిధ రకాల తెల్ల రక్త కణాలను చూపుతుంది. సరైన లేబులింగ్ తో ఆప్షన్ ని గుర్తించండి.**



ఎ) ఎ - ఇసినోఫిల్ బి - న్యూట్రోఫిల్, సి - బాసోఫిల్, డి-మోనోసైట్, ఇ-లింఫోసైట్

(బి) ఎ-న్యూట్రోఫిల్, బి-బాసోఫిల్, సి- లింఫోసైట్, డి- ఇసినోఫిల్, ఇ - మోనోసైట్

(సి) ఎ-న్యూట్రోఫిల్, బి-మోనోసైట్, సి-ఇసినోఫిల్, డి- బాసోఫిల్, ఇ-లింఫోసైట్

(డి) ఎ-న్యూట్రోఫిల్, బి- ఇసినోఫిల్, సి-బాసోఫిల్, డి- లింఫోసైట్, ఇ-మోనోసైట్

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

పటంలో ఇవ్వబడిన వివిధ రకాల తెల్ల రక్త కణాలు ఎ-న్యూట్రోఫిల్, బి-ఇసినోఫిల్, సి-బాసోఫిల్, డి-లింఫోసైట్, ఇ-మోనోసైట్. అంటువ్యాధుల నుండి శరీరాన్ని రక్షించడంలో WBCలు ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాయి. అందుకే వీటిని రోగ నిరోధక వ్యవస్థ యొక్క రక్షక వ్యవస్థ అంటారు.

*** రక్తం గడ్డకట్టడం దేని సహాయంతో సంభవిస్తుంది:**

ఎ) ఎర్ర రక్త కణాలు

బి) తెల్ల రక్త కణాలు

(c) రక్త ఫలకిక కణాలు

డి) రక్త ప్లాస్మా

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

రక్త ఫలకికలు, లేదా థ్రోంబోసైట్లు, మన రక్తంలో చిన్న, రంగులేని కణ శకలాలు, ఇవి గడ్డకట్టడాన్ని ఏర్పరుస్తాయి మరియు రక్తస్రావాన్ని ఆపుతాయి

లేదా నిరోధిస్తాయి. ప్లేట్ లెట్స్ మన ఎముక మజ్జలో తయారవుతాయి, మన ఎముకల లోపల స్పాంజ్ వంటి కణజాలం.

***. శోషరసము యొక్క కొన్ని విధులు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. సరైన విధులతో కూడిన ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(ఎ) పేగు నుండి జీర్ణమైన మరియు గ్రహించిన కొవ్వును తీసుకువెళుతుంది

(B) CO_2ను ఊపిరితిత్తులకు తీసుకువెళుతుంది

(సి) శోషరస కణుపులకు RBCలను తీసుకువెళుతుంది

(డి) బాహ్య కణ స్థలం నుండి అదనపు ద్రవాన్ని తిరిగి రక్తంలోకి పంపుతుంది.

ఎ) ఎ మరియు డి (b) C మరియు D

(c) B మరియు C (d) A మరియు B

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

శోషరసము అనేక ముఖ్యమైన విధులను నిర్వహిస్తుంది. ఇది శరీర కణాలను తేమగా ఉంచుతుంది.

ఇది ఆక్సిజన్, హార్మోన్లు మరియు పోషకాలను శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు రవాణా చేస్తుంది మరియు కణాల నుండి జీవక్రియ వ్యర్థాలను తొలగిస్తుంది. ఇది ప్రతిరోధకాలు మరియు లింఫోసైట్లను రక్తంలోకి రవాణా చేస్తుంది. కణజాల ద్రవం యొక్క కూర్పు మరియు రక్తం యొక్క పరిమాణాన్ని నిర్వహించడం. చిన్న ప్రేగుల నుండి కొవ్వుల శోషణ శోషరస నాళాల ద్వారా జరుగుతుంది. శోషరస కణుపుల లోపల సూక్ష్మజీవులు మరియు విదేశీ పదార్థాల దాడిని నిరోధిస్తుంది.

***. ఏ బ్లడ్ గ్రూపును విశ్వ దాత అంటారు?**

ఎ) A (b) O

(c) B డి) AB

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

యూనివర్సల్ డోనర్ అంటే ఏ బ్లడ్ గ్రూప్ గ్రహీతకైనా రక్తదానం చేయగల వ్యక్తి. ఓ బ్లడ్ టైప్ ఉన్నవారిని సాధారణంగా యూనివర్సల్ బ్లడ్ డోనర్స్ అని పిలుస్తారు, అయితే ఓ-(నెగెటివ్) బ్లడ్ టైప్ ఉన్నవారు నిజమైన యూనివర్సల్ దాతలు.

***. మానవులలో సాధారణ సిస్టోలిక్, డయాస్టొలిక్ పీడనం ఎంత?**

(a) Hg యొక్క 130 mm/ 80 mm Hg

(b) Hg యొక్క 120 mm/ Hg యొక్క 90 mm

(c) Hg యొక్క 130 mm/ Hg యొక్క 90 mm

(d) Hg యొక్క 120 mm/ Hg యొక్క 80 mm

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సాధారణ సిస్టోలిక్ పీడనం 120 మిమీ HG, సాధారణ డయాస్టొలిక్ పీడనం మానవులలో 80 మిమీ HG. ఇప్పుడు విభిన్న జీవనశైలి మరియు ఆహార గొలుసులో వివిధ ఆహార ఉత్పత్తుల ప్రవేశం కారణంగా ఫార్మా మరియు వైద్య దిగ్గజాలు సిస్టోలిక్ మరియు డయాస్టొలిక్ పరిమితి పరిధిని విస్తరించాలని పరిశీలిస్తున్నాయి.

***. మానవ వ్యవస్థలోని సిరలన్నీ రక్తాన్ని గుండె వైపు తీసుకెళ్తాయి. పుపుస సిర మరియు ఇతర సిరల మధ్య తేడా ఏమిటి?**

(ఎ) పుపుస సిర ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని తీసుకువెళుతుంది

(బి) పుపుస సిరలో ఒక చిన్న ల్యూమెన్ ఉంటుంది

(c) పుపుస సిరకు కవాటాలు లేవు

(డి) పుపుస సిరలో పీడనంతో రక్తం ప్రవహిస్తుంది

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

పుపుస సిరలు శరీరంలో ఆక్సిజన్ అధికంగా ఉండే రక్తాన్ని తీసుకువెళ్ళే ఏకైక సిరలు. మిగిలిన సిరలన్నీ ఆక్సిజన్ లేని రక్తాన్ని తీసుకెళ్తాయి. అదేవిధంగా, పుపుస ధమనులు ఆక్సిజన్ లేని రక్తాన్ని తీసుకువెళ్ళే ఏకైక ధమనులు. మిగిలిన ధమనులన్నీ ఆక్సిజన్ అధికంగా ఉండే రక్తాన్ని తీసుకెళ్తాయి.

***. కిందివాటిలో ధమనుల లక్షణాలను సరిగ్గా వివరించేది ఏది?**

(ఎ) మందపాటి గోడలు, కవాటాలు లేకపోవడం, అధిక పీడనంతో రక్తం ప్రవహించడం, శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు రక్తాన్ని తీసుకువెళుతుంది.

(బి) కవాటాలతో కూడిన పలుచని గోడలు, అధిక పీడనంతో రక్తం ప్రవహించడం, శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు రక్తాన్ని తీసుకువెళ్ళడం

(సి) మందపాటి గోడలు, తక్కువ పీడనంలో రక్తం ప్రవహిస్తుంది, శరీరంలోని వివిధ భాగాల నుండి రక్తాన్ని సేకరిస్తుంది

(డి) కవాటాలతో కూడిన సన్నని గోడలు, తక్కువ పీడనంలో రక్తం ప్రవహించడం, శరీరంలోని వివిధ భాగాల నుండి రక్తాన్ని సేకరించడం

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ధమనుల లక్షణాలు-

(i) కండరాల లోతులో ఉంటుంది.

(ii) గుండె నుండి అవయవాలకు రక్తాన్ని తీసుకెళ్లడం

(iii) ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని తీసుకెళ్లడం

(iv) కవాటాలు లేవు (పుపుస ధమని మినహా)

***. శోషరస రవాణా జీర్ణమై పేగు _____ శోషించుకుంటుంది.**

ఎ) కార్బోహైడ్రేట్లు (బి) ఎంజైములు

(c) కొవ్వులు (డి) ప్రోటీన్లు

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

శోషరస రవాణా జీర్ణమవుతుంది మరియు పేగు కొవ్వులను శోషిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో రక్తంలోని ఏ భాగం రోగనిరోధక శక్తిని పెంపొందిస్తుంది మరియు సూక్ష్మక్రిములతో పోరాడటానికి శరీరానికి సహాయపడుతుంది?**

ఎ) రక్త ఫలకికలు బి) రక్త ప్లాస్మా

(సి) ఎర్ర రక్త కణాలు డి) తెల్ల రక్త కణాలు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

రక్తం యొక్క తెల్ల రక్త కణాలు (WBC) భాగాలు రోగనిరోధక శక్తిని ప్రోత్సహిస్తాయి మరియు శరీరం సూక్ష్మక్రిములకు వ్యతిరేకంగా పోరాడటానికి సహాయపడుతుంది. ఎముక మజ్జలో తెల్ల రక్త కణాలు తయారవుతాయి. WBC యొక్క జీవితకాలం సుమారు 12 - 20 రోజులు.

***. సిస్టోలిక్ పీడనం _____ కొలమానం.**

(a) కర్ణిక వ్యాకోచం

(బి) జఠరిక వ్యాకోచం

(c) కర్ణిక సంకోచం

(డి) జఠరిక సంకోచం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

సిస్టోలిక్ పీడనం అనేది జఠరిక సంకోచం యొక్క కొలత. రక్తపోటు అనేది ధమనుల గోడలకు వ్యతిరేకంగా రక్తం నెట్టే ఒత్తిడి. ధమనులు గుండె నుండి శరీరంలోని ఇతర భాగాలకు రక్తాన్ని తీసుకువెళతాయి. సాధారణ రక్తపోటు 120/80 mmHg.

***. కిందివాటిలో దేహం చుట్టూ తిరుగుతూ, గాయం జరిగిన చోట రక్తం గడ్డకట్టడానికి సహాయపడటం ద్వారా లీకేజీలను నివారించేది ఏది?**

ఎ) రక్త ఫలకికలు బి) ప్లాస్మా

(c) WBC (d) RBC

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

రక్త ఫలకికలు చిన్న రక్త కణాలు, ఇవి మీ శరీరానికి రక్తస్రావం ఆగిపోవడానికి గడ్డకట్టకుండా సహాయపడతాయి. మీ రక్త నాళాలలో ఒకటి దెబ్బతింటే, అది ప్లేట్లెట్లకు సంకేతాలను పంపుతుంది. రక్త ఫలకికలు దెబ్బతిన్న ప్రదేశానికి వెళ్లి నష్టాన్ని పరిష్కరించడానికి ప్లగ్ (గడ్డకట్టడం) ఏర్పరుస్తాయి.

***. కిందివాటిలో స్వచ్ఛంద కండరాల గురించి సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) కణాలు పొడవైనవి, స్థూపాకారంలో ఉంటాయి, విచ్ఛిన్నం చేయబడవు మరియు అన్యూక్లియేట్ గా ఉంటాయి.

(బి) ఈ కండరాలను అస్థిపంజర కండరాలు అని కూడా అంటారు.

(సి) ఈ కండరాలు ప్రత్యామ్నాయ కాంతి మరియు ముదురు పట్టీలను చూపుతాయి.

(డి) ఇవి ఎక్కువగా ఎముకలతో ముడిపడి ఉంటాయి.

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కణాలు పొడవైనవి, స్థూపాకారంలో ఉంటాయి, సంకోచించబడవు మరియు స్వచ్ఛంద కండరాల గురించి యూనిన్యూక్లియేట్ తప్పు ప్రకటన. మిగిలినవి సరైనవే.

***. మానవుల వంటి కొన్ని జంతువుల హృదయాలలో ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తం నుండి ఆక్సిజన్ రహిత రక్తాన్ని ఎందుకు వేరుగా ఉంచుతారు?**

(ఎ) కండరాల పెరుగుదల మరియు పనితీరుకు సహాయపడటం

(బి) శరీర ఉష్ణోగ్రతను స్థిరంగా ఉంచడంలో సహాయపడటం

(సి) ఊపిరితిత్తులలో రక్తం యొక్క ఆక్సిజనేషన్ను పెంచడం

(డి) పెద్ద శరీర జంతువుకు ఆక్సిజన్ అందించడం

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

శరీర ఉష్ణోగ్రతను స్థిరంగా ఉంచడంలో సహాయపడటానికి మానవుల వంటి కొన్ని జంతువుల హృదయాలలో ఆక్సిజనేటెడ్ రక్తం నుండి డీఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని వేరుగా ఉంచుతారు.

***. కిందివాటిలో పేగు నుంచి జీర్ణమైన, గ్రహించిన కొవ్వును మోసుకెళ్లేది ఏది?**

ఎ) సిరలు బి) ప్లాస్మా

(c) శోషరస (డి) రక్త ఫలకికలు

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

శోషరస అనేది తెల్ల రక్త కణాలతో ముఖ్యంగా లింఫోసైట్లతో తయారైన స్పష్టమైన నుండి తెలుపు ద్రవం. ఇది జీర్ణమవుతుంది మరియు పేగు నుండి కొవ్వును గ్రహిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో రక్తపు ప్లాస్మాను పోలి ఉండి, రంగులేనిది, తక్కువ ప్రోటీన్ కలిగినది ఏది?**

(a) WBC
బి) శోషరస
(c) RBC
(డి) రక్త ఫలకికలు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

శోషరసము రక్తం యొక్క ప్లాస్మాను పోలి ఉంటుంది కాని రంగులేనిది మరియు తక్కువ ప్రోటీన్ కలిగి ఉంటుంది. శోషరసము అనేది తెల్ల రక్త కణాలు, ముఖ్యంగా లింఫోసైట్లు, రక్తంలోని బ్యాక్టీరియాపై దాడి చేసే కణాలతో తయారైన స్పష్టమైన తెలుపు ద్రవం.

***. అధిక రక్తపోటును హైపర్ టెన్షన్ అని కూడా అంటారు, ఇది _____ వల్ల వస్తుంది.**

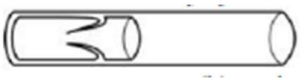
(ఎ) గుండె కండరాల సంకోచం
(బి) సిరల సడలింపు
(c) ధమనుల సంకోచం
(డి) ధమనుల సడలింపు

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

అధిక రక్తపోటును రక్తపోటు అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది ధమనుల సంకోచం వల్ల వస్తుంది. సాధారణంగా రక్తపోటును 140/90 కంటే ఎక్కువ రక్తపోటుగా నిర్వచిస్తారు మరియు ఒత్తిడి 180/120 కంటే ఎక్కువగా ఉంటే తీవ్రంగా పరిగణిస్తారు.

***. కింది పటం మానవ ప్రసరణ వ్యవస్థలోని ఏ భాగాన్ని చూపుతుంది?**



(a) బృహద్ధమని
బి) సిర
(c) కేశనాళిక
(డి) ధమనులు

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

పటం రక్తప్రసరణ వ్యవస్థ యొక్క సిరను చూపుతుంది. సిరలు శరీరమంతా ఉన్న రక్త నాళాలు, ఇవి ఆక్సిజన్ రహిత రక్తాన్ని సేకరించి గుండెకు తిరిగి ఇస్తాయి.

***. రక్తం గడ్డకట్టడం దీని సహాయంతో సంభవిస్తుంది:**

ఎ) ఎర్ర రక్త కణాలు
బి) రక్త ఫలకిక కణాలు
(c) రక్త ప్లాస్మా
డి) తెల్ల రక్త కణాలు

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

రక్త ఫలకిక కణాల సహాయంతో రక్తం గడ్డకట్టడం జరుగుతుంది. రక్త ఫలకికలు RBC కంటే చాలా చిన్నవి. అవి ఎర్ర ఎముక మజ్జలో ఏర్పడతాయి మరియు ప్లీహంలో పారవేయబడతాయి. వీటి జీవితకాలం 3 నుంచి 5 రోజులు. రక్తం గడ్డకట్టడం లేదా గడ్డకట్టడం రక్తంలో శారీరక మరియు రసాయన మార్పుల వల్ల సంభవిస్తుంది. రక్తనాళం కత్తిరించినప్పుడు, రక్త ఫలకికలు విచ్ఛిన్నమై థ్రోంబోప్లాస్టిన్ను విడుదల చేస్తాయి.

ఇది ప్రోథ్రాంబిన్తో చర్య జరిపి థ్రోంబిన్ను ఏర్పరుస్తుంది, ఇది ఫైబ్రిన్ను ఏర్పరుస్తుంది, ఇది రక్త కణాలను ట్రాప్ చేస్తుంది మరియు గడ్డకట్టడాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

***. రక్తపోటుకు సంబంధించి కిందివాటిలో తప్పు ఏది?**

(ఎ) ధమనుల్లో కంటే సిరల్లో పీడనం ఎక్కువగా ఉంటుంది.
(బి) స్ఫిగ్మోమానోమీటర్ ఉపయోగించి పీడనాన్ని కొలుస్తారు.
(సి) జఠరిక సంకోచం సమయంలో వచ్చే పీడనాన్ని సిస్టోలిక్ పీడనం అని, జఠరిక రిలాక్సేషన్ సమయంలో వచ్చే పీడనాన్ని డయాస్టొలిక్ పీడనం అంటారు.
(d) సాధారణ సిస్టోలిక్ పీడనం Hg యొక్క 120 mm మరియు డయాస్టొలిక్ పీడనం Hg యొక్క 80 mm.

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

స్ఫిగ్మోమానోమీటర్ ఉపయోగించి రక్తపోటును కొలుస్తారు. సాధారణ సిస్టోలిక్ పీడనం Hg యొక్క 120 mm మరియు డయాస్టొలిక్ పీడనం Hg యొక్క 80 mm. జఠరిక సంకోచం సమయంలో వచ్చే ఒత్తిడిని సిస్టోలిక్ పీడనం అని, జఠరిక రిలాక్సేషన్ సమయంలో వచ్చే పీడనాన్ని డయాస్టొలిక్ పీడనం అంటారు. ధమనుల మాదిరిగా కాకుండా సిరలు అధిక ఒత్తిడితో కూడిన రక్తాన్ని తీసుకెళ్లాల్సిన అవసరం లేదు, కానీ అవి మీ గుండెకు పెద్ద మొత్తంలో డీఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని తీసుకెళ్లాలి.

***. రక్తం గడ్డకట్టడానికి, రక్తస్రావాన్ని ఆపడానికి సహాయపడే రక్త కణాలు ఏవి?**

ఎ) రక్త ఫలకికలు
(బి) రక్త ఫలకికలు మరియు ఎర్ర రక్త కణాలు రెండూ.
(సి) ఎర్ర రక్త కణాలు
డి) తెల్ల రక్త కణాలు

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

రక్త ఫలకికలు, లేదా థ్రోంబోసైట్లు, మన రక్తంలో చిన్న, రంగులేని కణ శకలాలు, ఇవి గడ్డకట్టడాన్ని ఏర్పరుస్తాయి మరియు రక్తస్రావాన్ని ఆపుతాయి లేదా నిరోధిస్తాయి. ప్లేట్ లెట్స్ మన ఎముక మజ్జలో తయారవుతాయి, మన ఎముకల లోపల స్పాంజ్ వంటి కణజాలం.

***. రవి ఆడుతున్న సమయంలో మోకాలికి గాయమై రక్తస్రావం అయింది. కాసేపటికి రక్తస్రావం ఆగిపోయి, ముదురు ఎరుపు రంగు గడ్డ కట్టడం గమనించాడు. రక్తం గడ్డకట్టడానికి ఏ రకమైన కణాలు సహాయపడతాయి?**

ఎ) రక్త ఫలకికలు (బి) లింఫోసైట్లు

(సి) ఇసినోఫిల్స్ (డి) ఎర్ర రక్త కణాలు

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

రక్త ఫలకికలు, లేదా థ్రోంబోసైట్లు, మన రక్తంలో చిన్న, రంగులేని కణ శకలాలు, ఇవి గడ్డకట్టడాన్ని ఏర్పరుస్తాయి మరియు రక్తస్రావాన్ని ఆపుతాయి లేదా నిరోధిస్తాయి. ప్లేట్ లెట్స్ మన ఎముక మజ్జలో తయారవుతాయి, మన ఎముకల లోపల స్పాంజ్ వంటి కణజాలం.

***. కిందివాటిలో ఏ జంతువులో ప్రతి చక్రంలో రెండుసార్లు గుండె గుండా రక్తం వెళ్తుంది?**

ఎ) క్షీరదాలు, పక్షులు మరియు సరీసృపాలు

(బి) చేపలు, పక్షులు మరియు సరీసృపాలు

(c) క్షీరదాలు, పక్షులు మరియు చేపలు

(డి) క్షీరదాలు, చేపలు మరియు సరీసృపాలు

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

క్షీరదాలు, పక్షులు మరియు సరీసృపాలలో, ప్రతి చక్రంలో రెండుసార్లు రక్తం గుండె గుండా వెళుతుంది. ఒక సంపూర్ణ చక్రంలో గుండె ద్వారా రెండుసార్లు రక్తప్రసరణ జరిగే విధానాన్ని డబుల్ సర్క్యులేషన్ అంటారు.

***. పల్స్ అని పిలువబడే కదలికలు దేని వల్ల కలుగుతాయి?**

(a) సిరల్లో ప్రవహించే రక్తం

బి) ఊపిరితిత్తుల్లో రక్తం ప్రవహించడం

(c) ధమనులలో ప్రవహించే రక్తం

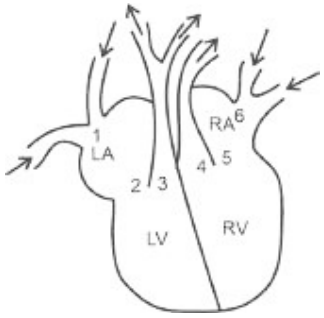
డి) గుండెలో ప్రవహించే రక్తం

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ధమనుల్లో రక్తం ప్రవహించడం వల్ల పల్స్ అని పిలువబడే కదలికలు అనుభూతి చెందుతాయి. గుండె బృహద్ధమనిలోకి రక్తాన్ని నెట్టినప్పుడు, స్థితిస్థాపక గోడలపై రక్తం యొక్క ప్రభావం ధమనుల వెంట కొనసాగే ఒత్తిడి తరంగాలను సృష్టిస్తుంది. ఈ ప్రభావం పల్స్ మీద పడుతుంది.

***. కింది పటం మానవ హృదయాన్ని చూపుతుంది. LA = ఎడమ కర్ణిక; LV= ఎడమ జఠరిక; RA = కుడి కర్ణిక; RV= కుడి జఠరిక. కవాటం లు ఎక్కడ ఉన్నాయి?**



(a) అన్ని స్థానాల వద్ద: 1, 2, 3, 4, 5 మరియు 6

(b) 1, 2, 4 మరియు 6 స్థానాల వద్ద

(c) 2, 3, 4 మరియు 5 స్థానాల వద్ద

(d) 4, 5 మరియు 6 స్థానాల వద్ద

RRB GROUP D 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పొజిషన్ 2 - అగ్రత్రయ కవాటం, పొజిషన్ 3 - పుపుస కవాటం, పొజిషన్ 4 - దమని కవాటం, పొజిషన్ 5 - మిట్రల్ కవాటం. అగ్రత్రయ కవాటం (మూడు భాగాలు) - కుడి కర్ణిక నుండి కుడి జఠరికకు రక్తం ప్రవహించడానికి అనుమతించండి. పుపుస కవాటం (మూడు కరపత్రాలు) - కుడి జఠరిక నుండి పుపుస ధమనికి రక్తాన్ని పంప్ చేయడానికి అనుమతించండి. మిట్రల్ కవాటం (రెండు కరపత్రాలు) - ఊపిరితిత్తుల నుండి ఎడమ కర్ణికలోకి రక్తం ప్రవహించడానికి అనుమతించండి. దమని కవాటం (మూడు కరపత్రాలు) - గుండె యొక్క ఎడమ జఠరిక నుండి బృహద్ధమనికు రక్తం ప్రవహించడానికి తెరవబడుతుంది.

***. కిందివాటిలో ఊపిరితిత్తులు మినహా గుండె నుంచి శరీరంలోని వివిధ అవయవాలకు రక్తాన్ని తీసుకెళ్లే నాళాలు ఏవి?**

ఎ) పుపుస దమని (b) బృహద్ధమని

(c) పుపుస సిర (డి) బృహత్సిర

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

బృహద్ధమని అనేది గుండె నుండి ఊపిరితిత్తులు మినహా శరీరంలోని మిగిలిన భాగాలకు రక్తాన్ని తీసుకువెళ్ళే ప్రధాన రక్తనాళం. దమని కవాటం ద్వారా రక్తం గుండెను వదిలివేస్తుంది. ఇది బృహద్ధమని గుండా ప్రయాణిస్తుంది,

చెరకు ఆకారంలో వక్రతను చేస్తుంది, ఇది మెదడు, కండరాలు మరియు ఇతర కణాలకు ఆక్సిజన్ అధికంగా ఉండే రక్తాన్ని అందించడానికి ఇతర ప్రధాన ధమనులను అనుమతిస్తుంది.

***. శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం హిమోగ్లోబిన్ దేనిలో ఉంటుంది?**

(a) రక్త ఫలకికలు

(బి) తెల్ల రక్త కణాలు

(సి) ఎర్ర రక్త కణాలు

డి) రక్త ప్లాస్మా

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

శ్వాసకోశ వర్ణద్రవ్యం, హిమోగ్లోబిన్ ఎర్ర రక్త కణాలలో ఉంటుంది. (RBC) హిమోగ్లోబిన్ (Hb) అనేది రక్తంలో ఆక్సిజన్ను తీసుకువెళ్ళే ప్రోటీన్ మరియు రక్తానికి ఎరుపు రంగును ఇస్తుంది.

***. కిందివాటిలో మానవ రక్తం ఏర్పడటానికి ఏది అవసరం?**

ఎ) రాగి (b) కోబాల్ట్

(c) ఇనుము డి) నికెల్

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఎర్ర రక్త కణాలు హిమోగ్లోబిన్ అని పిలువబడే గ్లోబులర్ ప్రోటీన్ యొక్క ఒక రూపాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

హిమోగ్లోబిన్ ఏర్పడటానికి ఇనుము అవసరం మరియు ఆక్సిజన్ ను తీసుకువెళ్ళే మరియు శరీరం నుండి కార్బన్ డయాక్సైడ్ ను తొలగించే ఎర్ర రక్త కణాలలో ఒక భాగం. ఇనుము లోపం రక్తహీనతకు కారణమవుతుంది.

***. పైత్యరసం యొక్క విధులు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. పైత్యరసం యొక్క విధి కాని ఎంపికను ఎంచుకోండి.**

(ఎ) పెద్ద కొవ్వు గ్లోబుల్స్ ను చిన్నవిగా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది

(బి) ప్రోటీన్ల జీర్ణక్రియకు సహాయపడే ప్రోటీన్ డైజెస్టింగ్ ఎంజైమ్ కలిగి ఉంటుంది

(సి) క్లోమ ఎంజైమ్ల చర్య కోసం ఆహారానికి ఆల్కలీన్ మాధ్యమాన్ని అందిస్తుంది

(డి) క్లోమ ఎంజైమ్ ల చర్య యొక్క సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

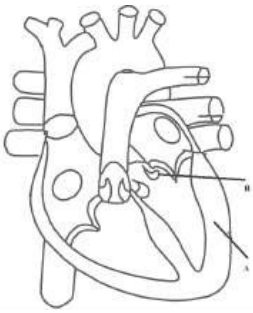
జవాబు : (బి)

ఆప్షన్ (బి) మినహా అన్ని విధులు పైత్యరసం ద్వారా నిర్వహించబడతాయి. పెప్సిన్ ఒక ప్రోటీన్ జీర్ణ ఎంజైమ్ మరియు ప్రోటీన్లు మరియు ఆహారాన్ని జీర్ణం చేయడానికి సహాయపడుతుంది. జీర్ణాశయంలో పెప్సిన్ ఉత్పత్తి అవుతుంది, పైత్యరసం కాలేయం ద్వారా స్రవిస్తుంది.

***. మానవ హృదయం యొక్క ట్రాన్స్వర్స్ విభాగం ఆధారంగా రెండు ప్రశ్నలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. రెండు ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానాలు ఇచ్చే ఆప్షన్ కనుగొనండి.**

Q . 'ఎ' అని లేబుల్ చేయబడిన భాగానికి మందపాటి గోడలు ఎందుకు ఉన్నాయి?

Q . "B" అని లేబుల్ చేయబడ్డ భాగం యొక్క విధి ఏమిటి?



(a) A- ఎందుకంటే ఇది ఎడమ కర్ణిక కు రక్తాన్ని పంప్ చేస్తుంది

B - రక్తాన్ని ముందుకు ప్రవహించనివ్వదు

(b) A- ఎందుకంటే ఇది కుడి కర్ణికకు రక్తాన్ని పంప్ చేస్తుంది

B-రక్త ప్రవాహాన్ని నిరోధిస్తుంది

(సి) ఎ- ఎందుకంటే ఇది శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు రక్తాన్ని పంప్ చేస్తుంది.

B- రక్త ప్రవాహాన్ని నివారిస్తుంది

(డి) ఎ- ఎందుకంటే ఇది పుపుస దమనికి రక్తాన్ని పంప్ చేస్తుంది.

బి-బృహద్ధమనికు రక్తాన్ని పంప్ చేస్తుంది

RRB గ్రూప్ డి 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పార్ట్ ఎ (కుడి జఠరిక) కుడి కర్ణిక నుండి డీఆక్సిజనేటెడ్ రక్తాన్ని స్వీకరించి పుపుస ధమనికి పంప్ చేస్తుంది.

పార్ట్ బి (కవాటాలు) రక్త ప్రవాహాన్ని నిరోధిస్తుంది.

కవాటాలు వాస్తవానికి ఫ్లాప్స్ (కరపత్రాలు) ఇవి జఠరికలోకి వచ్చే రక్తానికి వన్-వే ఇన్లెట్లుగా మరియు జఠరికను విడిచిపెట్టే రక్తం కోసం వన్-వే అవుట్లెట్లుగా పనిచేస్తాయి. సాధారణ కవాటాలు 3 ఫ్లాప్ లను కలిగి ఉంటాయి (మిట్రల్ కవాటం మినహా).

మానవ హృదయం నాలుగు గదులు, రెండు ఆరికల్స్ మరియు రెండు జఠరికలతో తయారవుతుంది.

***. కిందివాటిలో ఆక్సిజన్ కు అధిక అనుబంధం ఉన్న వర్ణద్రవ్యం ఏది?**

ఎ) హిమోగ్లోబిన్ (బి) బిలిరుబిన్

(సి) హెమోసైనిన్ డి) మెలనిన్

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

హిమోగ్లోబిన్ వర్ణద్రవ్యాలు ఆక్సిజన్ మరియు కార్బన్ మోనాక్సైడ్తో అధిక అనుబంధాన్ని కలిగి ఉంటాయి కాని కార్బన్ డయాక్సైడ్తో కాదు. హిమోగ్లోబిన్ ఆక్సిజన్ క్యారియర్గా పనిచేస్తుంది మరియు మయోగ్లోబిన్ కండరాలలో ఆక్సిజన్ను నిల్వ చేయడానికి పనిచేస్తుంది.

***. కాలమ్ లను జతచేయండి.**

గ్రూప్-1	**గ్రూప్-బి**
I. హృదయం	**A. పంపింగ్ అవయవం**
2. ధమనులు	**B. ఆక్సిజన్ రహిత రక్తాన్ని తీసుకువెళుతుంది**
3. సిరలు	**C. ఆక్సిజన్ సహిత రక్తాన్ని తీసుకువెళుతుంది**

ఎ) ఐ-ఎ; II-C; III-B (బి) ఐ-సి; II-A; III-B

(c) I-A; II-B; III-C (డి) ఐ-సి; II-B; III-A

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

గ్రూప్ 1	గ్రూప్-2
I. హృదయం	పంపింగ్ అవయవం
2. ధమనులు	ఆక్సిజన్ సహిత రక్తాన్ని తీసుకువెళుతుంది.
3. సిరలు	ఆక్సిజన్ రహిత రక్తాన్ని తీసుకువెళుతుంది

***. రక్త ద్రవ మాతృకను ఏమని పిలుస్తారు?**

(ఎ) RBC (ఎర్ర రక్త కణాలు)

బి) ప్లాస్మా

(c) రక్త ఫలకికలు

(డి) WBC (తెల్ల రక్త కణాలు)

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

రక్తం యొక్క ద్రవ మాతృకను ప్లాస్మా అంటారు. ప్లాస్మా యొక్క ప్రధాన పాత్ర పోషకాలు హార్మోన్లు మరియు ప్రోటీన్లను అవసరమైన శరీర భాగాలకు తీసుకెళ్లడం.

***. మానవ గుండెలో పుపుస సిర _____ అనుసంధానమై ఉంటుంది.**

(a) కుడి జఠరిక (b) కుడి కర్ణిక

(c) ఎడమ కర్ణిక (d) ఎడమ జఠరిక

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

సాధారణంగా, ప్రతి పుపుస సిర మీ ఎడమ కర్ణికతో నేరుగా సంధానం అవుతుంది. ఆ సందర్భంలో, మీ ఎడమ కర్ణికలో నాలుగు ఆస్టియా (ఓపెనింగ్స్) ఉన్నాయి, మీ పుపుస సిరలలో ప్రతిదానికి ఒకటి. ఆక్సిజన్ అధికంగా ఉండే రక్తం ఈ రంధ్రాల గుండా మరియు మీ ఎడమ కర్ణికలోకి ప్రయాణిస్తుంది.

జీర్ణవ్యవస్థ

***. కిందివాటిలో మానవ జీర్ణవ్యవస్థలోని చర్య ఏది, మురికిపై సబ్బు యొక్క ఎమల్సిఫికేషన్ ను పోలి ఉంటుంది?**

(a) పిత్త లవణాల ద్వారా పెద్ద కొవ్వు కణికలను చిన్న కణికలుగా విభజించడం.

(బి) పిత్త రసం ద్వారా ఆల్కలీన్ మాధ్యమాన్ని అందించడం

(సి) పిత్త రసం ఎంజైమ్ల ద్వారా పిండి జీర్ణక్రియకు సహాయపడటం

(డి) పిత్త రసం ద్వారా ఆమ్ల మాధ్యమాన్ని అందించడం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ధూళిపై సబ్బు యొక్క ఎమల్సిఫికేషన్ అనేది మానవ జీర్ణవ్యవస్థలోని పిత్త లవణాల ద్వారా కొవ్వు యొక్క పెద్ద రేణువులను చిన్నవిగా విభజించే ప్రతిచర్య.

***. _____ మానవులలో విసర్జన అవయవంగా పనిచేయదు.**

ఎ) ఊపిరితిత్తులు (బి) చర్మం

(c) చిన్న ప్రేగు డి) పెద్దపేగు

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మానవులలో చిన్న ప్రేగు జీర్ణవ్యవస్థలో భాగం మరియు ఇది డుయోడెనమ్, జెజునమ్ మరియు ఇలియమ్ అనే మూడు భాగాలను కలిగి ఉంటుంది. ఇది విసర్జన అవయవం కాదు, కానీ కడుపు నుండి వచ్చే ఆహారాన్ని మరింత జీర్ణం చేయడానికి సహాయపడుతుంది. ఇది పోషకాలను (విటమిన్లు, కార్బోహైడ్రేట్లు, కొవ్వులు, ప్రోటీన్లు) గ్రహిస్తుంది.

***. _____ కొవ్వును ఎమల్సిఫికేషన్ చేయడంలో సహాయపడతాయి.**

(ఎ) విటమిన్-K ట్రిప్సిన్ (బి) పిత్త లవణాలు

(c) HCl (డి) పెప్సిన్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పిత్తంలో ఉండే పిత్త లవణాలు కొవ్వుల ఎమల్సిఫికేషన్ కు సహాయపడతాయి, ఎందుకంటే అవి పెద్ద కొవ్వు బిందువులను చిన్నవిగా విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. పిత్త లవణాలు పిత్తం యొక్క ప్రాథమిక భాగం మరియు ముఖ్యమైన విటమిన్లను గ్రహించడంలో మరియు విషాన్ని తొలగించడంలో కొవ్వులను విచ్ఛిన్నం చేయడానికి మరియు జీర్ణక్రియకు సహాయపడటానికి శరీరానికి అవసరం.

***. కిందివాటిలో పొడవైన చిన్నపేగు ఉన్న జీవి ఏది?**

ఎ) పులి బి) సింహం

సి) ఆవు డి) మానవుడు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఈ క్రింది వాటిలో ఆవు పొడవైన చిన్న ప్రేగును కలిగి ఉంది. ఆవుకు శరీరం కంటే 20 రెట్లు పొడవైన పేగులు ఉంటాయన్నది వాస్తవం.

***. ____ పెద్ద కొవ్వు రేణువుల పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తాయి, ఎంజైమ్లు మరింత ప్రభావవంతంగా పనిచేయడానికి అనుమతిస్తాయి.**

(ఎ) సుకస్ ఎంటరికస్ (బి) క్లోమ రసం

(c) పిత్త లవణాలు డి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పిత్త లవణాలు పెద్ద కొవ్వు గ్లోబుల్స్ పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తాయి, ఎంజైమ్లు మరింత ప్రభావవంతంగా పనిచేయడానికి అనుమతిస్తాయి.

పిత్త లవణాలు పిత్తం యొక్క ప్రాథమిక భాగాలలో ఒకటి. ఇవి కొవ్వులను జీర్ణం చేయడానికి సహాయపడతాయి. ఇవి శరీరం కొవ్వులో కరిగే విటమిన్లను గ్రహించడంలో సహాయపడతాయి. కాలేయం ద్వారా స్రవించే పిత్త రసం.

***. ప్రోటీన్లను అమైనో ఆమ్లాలుగా, సంక్లిష్ట కార్బోహైడ్రేట్లను గ్లూకోజ్గా, కొవ్వులను కొవ్వు ఆమ్లాలుగా, గ్లిజరాల్గా మార్చడానికి కారణమయ్యే ఎంజైమ్లు వీటిలో ఉన్నాయి:**

ఎ) పైత్య రసం (బి) పేగు రసం

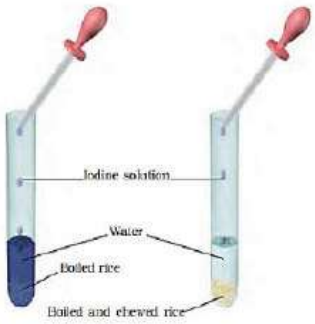
(c) జఠర రసం (డి) క్లోమ రసం

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ప్రోటీన్లను అమైనో ఆమ్లాలుగా, కార్బోహైడ్రేట్లను గ్లూకోజ్గా మరియు కొవ్వులను కొవ్వు ఆమ్లాలుగా మరియు గ్లిజరాల్ గా మార్చడానికి కారణమయ్యే ఎంజైమ్లు పేగు రసంలో ఉంటాయి.

***. కింది పటాన్ని జాగ్రత్తగా చదవండి. టెస్ట్ ట్యూబ్ Bలో నీలం రంగు కనిపించకపోవడానికి సంబంధించి ఏది సరైనది?**



(ఎ) లాలాజలంలోని పెప్సిన్ ద్వారా పిండి పదార్థం జీర్ణమవుతుంది.

(బి) లాలాజలంలో ట్రిప్సిన్ ద్వారా పిండి పదార్థం జీర్ణమవుతుంది

(సి) లాలాజలంలోని లాలాజల అమైలేస్ ద్వారా పిండి పదార్థం జీర్ణమవుతుంది

(డి) లాలాజలంలోని లైపేస్ ద్వారా పిండి పదార్థం జీర్ణమవుతుంది.

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

టెస్ట్ ట్యూబ్ బి లో నీలం రంగు కనిపించకపోవడానికి కారణం లాలాజలంలోని లాలాజల అమైలేస్ ద్వారా పిండి పదార్థం జీర్ణం కావడం. టెస్ట్-ట్యూబ్ Aలో పిండి పదార్థ ద్రావణం ఉంటుంది, కాబట్టి దానికి పలుచన అయోడిన్ ద్రావణాన్ని జోడించినప్పుడు, నీలం-నలుపు రంగు కనిపిస్తుంది. లాలాజలంలో లాలాజల అమైలేస్ అనే ఎంజైమ్ ఉంటుంది, ఇది పిండి పదార్థాలను సాధారణ చక్కెరలుగా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది. అయోడిన్ చక్కెరలతో ఒక సముదాయాన్ని ఏర్పరచదు, కాబట్టి టెస్ట్ ట్యూబ్ బి లో నీలం-నలుపు రంగు కనిపించదు.

***. మానవులలో చిన్న ప్రేగు యొక్క అంత్రచూషకాలు యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి:**

(i) ఇవి చాలా సన్నని గోడలతో వేలి లాంటివి.

(ii) ఒక పెద్ద ఉపరితల వైశాల్యాన్ని అందించడం

(iii) ఆహారం వెళ్లడానికి చిన్న రంధ్రాలను కలిగి ఉండాలి

(iv) రక్త కేశనాళికల ద్వారా సమృద్ధిగా సరఫరా చేయబడుతుంది

అంత్రచూషకాలు ఆహారాన్ని గ్రహించడానికి దోహదపడే లక్షణాలను ఏ ఆప్షన్ లు చూపుతాయి?

(a) (i), (ii) మరియు (iv) (బి) (i) మాత్రమే

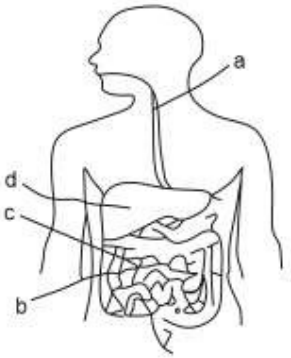
(c) (ii) మరియు (iii) మాత్రమే (d) (i) మరియు (ii) మాత్రమే

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

అంత్రచూషకాలు చిన్న ప్రేగు గోడ నుండి చిన్న, వేలు లాంటి ప్రొజెక్షన్లు. అవి చిన్న ప్రేగు లోపలి ఉపరితలాన్ని రేఖ చేస్తాయి. చిన్న ప్రేగు లోపల ఉపరితల వైశాల్యాన్ని పెంచడం వీటి పాత్ర. ఇది చిన్న ప్రేగు యొక్క ప్రధాన పనితీరు కాబట్టి శోషణ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం పెరగడానికి దారితీస్తుంది.

***. మానవ అన్నవాహిక రేఖాచిత్రం క్రింద ఇవ్వబడింది. కాలమ్ I మరియు కాలమ్ II యొక్క సరైన మ్యాచింగ్ చూపించే ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**



కాలమ్ I	కాలమ్ II
a	i) అంత్రచూషకాలు ఆహారం నుండి నీటిని గ్రహిస్తుంది
b	2) పొడవు అనేది జీవులు తినే ఆహారంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
c	iii) కొవ్వుల ఎమల్సిఫికేషన్ కు సహాయపడుతుంది
d	iv) జీర్ణక్రియ లేదు

ఎ) ఎ-3, బి-2, సి-ఐ, d-iv (b) a-i, b-ii, c-iii, d-iv

సి) ఎ-2, బి-3, సి-4, డి-ఐ (d) a-iv, b-i, c-ii, d-iii

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఎ - జీర్ణక్రియ లేదు - అన్నవాహిక

బి - అంత్రచూషకాలు ఆహారం నుండి నీటిని గ్రహిస్తుంది- చిన్న ప్రేగు

సి - పొడవు జీవి తినే ఆహారంపై ఆధారపడి ఉంటుంది

డి - కొవ్వులను ఎమల్సిఫికేషన్ చేయడంలో సహాయపడుతుంది.

***. జీర్ణక్రియ ప్రక్రియలో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం ఉనికి అవసరమయ్యే ఎంజైమ్ ఏది?**

(a) లైపేజ్ (బి) ట్రిప్సిన్

(c) పెప్సిన్ (డి) అమైలేస్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పెప్సిన్ అనేది జఠర ఎంజైమ్, ఇది ఆహారంలో లభించే ప్రోటీన్లను జీర్ణం చేయడానికి ఉపయోగపడుతుంది. జఠర ప్రధాన కణాలు పెప్సిన్ను పెప్సినోజెన్ అని పిలువబడే క్రియారహిత జైమోజెన్గా స్రవిస్తాయి.

***. కిందివాటిలో కార్బోహైడ్రేట్లు, మాంసకృత్తులు, కొవ్వులను పూర్తిగా జీర్ణం చేసేది ఏది?**

ఎ) చిన్నపేగు బి) పెద్దపేగు

(c) జీర్ణాశయం (డి) అన్నవాహిక

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

చిన్న ప్రేగులో, ఆహారాలు వివిధ జీర్ణ ఎంజైమ్ల ద్వారా వాటి ప్రాథమిక యూనిట్లుగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి

⇒కార్బోహైడ్రేట్ లు అమైలేస్ ల ద్వారా గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్ లుగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి.

⇒ప్రొటీన్లు ప్రోటీజ్ ల ద్వారా అమైనో ఆమ్లాలుగా మారతాయి.

⇒లైపేస్ ఎంజైమ్ ద్వారా కొవ్వు ఆమ్లాలు మరియు గ్లిజరాల్ గా మారుతుంది.

నీరు మరియు ఎలక్ట్రోలైట్ల శోషణ పెద్ద ప్రేగులో జరుగుతుంది.

***. చిన్న ప్రేగు శోషణ ప్రాంతాన్ని పెంచే వేలి లాంటి ప్రొజెక్షన్లను ఏమని పిలుస్తారు?**

ఎ) గ్రంథులు (బి) స్పింక్టర్లు

(c) సిలియా డి) అంత్రచూషకాలు

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

అంత్రచూషకాలు అనేది చిన్న ప్రేగు లోపలి పొరలలో కనిపించే చిన్న వేలు లాంటి ప్రొజెక్షన్లు. జీర్ణక్రియ ప్రక్రియలో పోషకాల శోషణ కోసం ఉపరితల వైశాల్యాన్ని పెంచడంలో ఈ సూక్ష్మ నిర్మాణాలు ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తాయి.

***. ఆహారం జీర్ణం కావడంలో పిత్త లవణాల ప్రభావం ఏమిటి?**

(ఎ) అవి పెద్ద కొవ్వు కణికలను చిన్న కణికలుగా విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి.

(బి) ప్రోటీన్ల జీర్ణక్రియను ప్రారంభించడానికి అవి లిపేస్లను సక్రియం చేస్తాయి.

(సి) కొవ్వు పదార్థాలను జీర్ణం చేసి కొవ్వు ఆమ్లాలను విడుదల చేస్తాయి.

(డి) అవి లైపేస్ అని పిలువబడే కొవ్వు-జీర్ణ ఎంజైమ్లను కలిగి ఉంటాయి

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

పిత్త లవణాలు పెద్ద కొవ్వు గ్లోబుల్స్ పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తాయి, ఎంజైమ్లు మరింత ప్రభావవంతంగా పనిచేయడానికి అనుమతిస్తాయి.

పిత్త లవణాలు పిత్తం యొక్క ప్రాథమిక భాగాలలో ఒకటి. ఇవి కొవ్వులను జీర్ణం చేయడానికి సహాయపడతాయి. ఇవి శరీరం కొవ్వులో కరిగే విటమిన్లను గ్రహించడంలో సహాయపడతాయి. కాలేయం ద్వారా స్రవించే పిత్త రసం.

***. కార్బోహైడ్రేట్లు, ప్రోటీన్లు మరియు కొవ్వును పూర్తిగా జీర్ణం చేసే ప్రదేశం:**

(a) జీర్ణాశయం (బి) చిన్న ప్రేగు

(c) పెద్ద ప్రేగు (d) పురీషనాళం

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

చిన్న ప్రేగులో, ఆహారాలు వివిధ జీర్ణ ఎంజైమ్ల ద్వారా వాటి ప్రాథమిక యూనిట్లుగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి

⇒కార్బోహైడ్రేట్ లు అమైలేస్ ల ద్వారా గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్ లుగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి.

⇒ప్రొటీన్లు ప్రోటీజ్ ల ద్వారా అమైనో ఆమ్లాలుగా మారతాయి.

⇒లైపేస్ ఎంజైమ్ ద్వారా కొవ్వు ఆమ్లాలు మరియు గ్లిజరాల్ గా మారుతుంది. నీరు మరియు ఎలక్ట్రోలైట్ల శోషణ పెద్ద ప్రేగులో జరుగుతుంది.

***. లాలాజలంలోని కింది ఎంజైమ్‌లలో ఏది సాధారణ చక్కెరను ఇవ్వడానికి సంక్లిష్టమైన అణువు అయిన పిండి పదార్థాన్ని విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది?**

(ఎ) లాలాజల ట్రిప్సిన్

(బి) లాలాజల అమైలేస్

(సి) లాలాజల లైపేస్

(డి) లాలాజల పెప్సిన్

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

లాలాజల అమైలేస్ అనేది లాలాజలంలో ఉండే ఎంజైమ్, ఇది లాలాజల గ్రంథుల ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఇది పిండి పదార్థాన్ని డెక్స్ట్రిన్ మరియు మాల్టోస్ గా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది, ఇది శరీరం ద్వారా సులభంగా గ్రహించబడుతుంది.

***. గుర్రాలు, కుందేలు మొదలైన జంతువులలోని కొన్ని బ్యాక్టీరియా చర్య ద్వారా జీర్ణమయ్యే ఆహారం యొక్క సెల్యులోజ్ ఏ ప్రదేశంలో ఉంటుంది?**

(ఎ) కేకమ్ బి) జీర్ణాశయం

(c) అన్నవాహిక డి) చిన్నపేగు

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

గుర్రాలు, కుందేలు మొదలైన జంతువులలో కొన్ని బ్యాక్టీరియా చర్య ద్వారా జీర్ణమయ్యే ఆహారం యొక్క సెల్యులోజ్ ను సీకమ్ అంటారు. సీకమ్ అనేది పెద్ద ప్రేగు యొక్క భాగం.

***. జతపరచండి.**

గ్రూప్-1	**గ్రూప్-2**
1. నోరు	**A. ఆహారాన్ని నమలడం**
2. దంతాలు	**B. ఆహారాన్ని రోలింగ్ చేయడం**
III. నాలుక	**C. మొత్తం ఆహారాన్ని తీసుకోవడం**
IV. లాలాజలం	**D. ఆహారాన్ని మింగడం**

ఎ) I-A; II-D; III-A; IV-A

(b) I-B; II-C; III-D; IV-C

(c) I-A; II-B; III-C; IV-D

(డి) I-C; II-A; III-B; IV-D

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

నోటిలో నోటి కుహరం ఉంటుంది, దీని ద్వారా మొత్తం ఆహారాన్ని తీసుకుంటారు, దీనిలో చిగుళ్ళు, దంతాలు, నాలుక మరియు లాలాజల గ్రంథులు ఉంటాయి. దంతాలు ఆహారాన్ని నమలడంలో పాల్గొంటాయి. నాలుక ఆహారాన్ని తిప్పడానికి మరియు దానిని బోలస్గా ఆకృతి చేయడానికి అనుమతిస్తుంది. లాలాజల గ్రంథులు లాలాజలాన్ని స్రవిస్తాయి, ఇది ఆహారాన్ని మింగడానికి సహాయపడుతుంది.

***. అజీర్ణం సమయంలో కడుపులో నొప్పిని వదిలించుకోవడానికి, ప్రజలు __ ను ఉపయోగిస్తారు.**

ఎ) జఠర రసం బి) టమోటా రసం

(c) నిమ్మరసం (డి) మెగ్నీషియా పాలు

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ అని కూడా పిలువబడే మెగ్నీషియా పాలను అజీర్ణ సమయంలో కడుపులో నొప్పిని వదిలించుకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇది యాంటాసిడ్ లేదా సెలైన్ భేదిమందుగా పనిచేస్తుంది.

***. మానవ శరీరంలోని ఏ భాగంలో అంత్రచూషకాలు ఉంటుంది?**

ఎ) కాలేయం బి) చిన్నపేగు

(c) మూత్రపిండాలు డి) కన్ను

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

శోషణ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాన్ని పెంచడానికి చిన్న ప్రేగులో అంత్రచూషకాలు ఉంటాయి.

***. రుమెన్ అంటే ఏమిటి?**

(ఎ) పేగులో కడ్ ఏర్పడే ప్రాంతం

(బి) ఆవు యొక్క డుయోడెనమ్ యొక్క మొదటి భాగం

(సి) ఆహారాన్ని నిల్వ చేయడానికి కడుపులోని ఒక గది

(డి) అన్నవాహిక యొక్క సంచి లాంటి నిర్మాణం

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

రుమెన్ అనేది ఆహారాన్ని నిల్వ చేయడానికి కడుపు యొక్క గది.

రుమెన్ ను పౌంచ్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది రుమినాంట్ లో అతిపెద్ద కడుపు కంపార్ట్ మెంట్ మరియు ఆహారం కోసం నిల్వ లేదా హోల్డింగ్ వ్యాట్ గా పనిచేస్తుంది.

***. కిందివాటిలో సమతుల్య ఆహారంగా, కౌమారదశలో ఉన్నవారికి మేలు చేసేది ఏది?**

ఎ) పాలు — బి) పప్పుధాన్యాలు

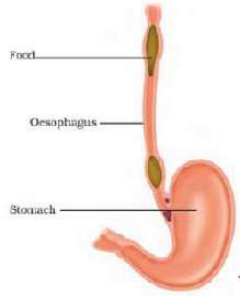
(c) కూరగాయలు — డి) రొట్టె/అన్నం

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

పాలు ఒక సమతుల్య ఆహారం. పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులు కాల్షియం, ప్రోటీన్, ఖనిజాలు మరియు విటమిన్ల యొక్క మంచి వనరులు, కానీ ఇది చాలా తక్కువ సంతృప్త కొవ్వు మరియు విటమిన్-సి కలిగి ఉంటుంది.

***. కింది పటంలో మానవ అన్నవాహికలోని కొంత భాగాన్ని చూపించారు. ఏ ప్రక్రియ, ఎలా జరుగుతోంది?**



(ఎ) జీర్ణక్రియ, లయబద్ధమైన సంకోచం మరియు కండరాల గోడల సంకోచం కారణంగా

(బి) పెరిస్టాల్సిస్, కండరాల గోడల లయబద్ధమైన సంకోచం మరియు విశ్రాంతి కారణంగా

(సి) జీర్ణక్రియ, ఎంజైమ్ల వల్ల

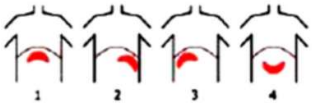
(డి) పెరిస్టాల్సిస్, ఎంజైమ్ల కారణంగా

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పటంలో జరిగే ప్రక్రియ పెరిస్టాల్సిస్, ఇది లయబద్ధమైన సంకోచం మరియు కండరాల గోడల సడలింపు కారణంగా ఉంటుంది. పెరిస్టాల్సిస్ అనేది జీర్ణవ్యవస్థ ద్వారా ఆహారాన్ని తరలించే తరంగాల వంటి కండరాల సంకోచాల శ్రేణి. ఇది అన్నవాహికలో ప్రారంభమవుతుంది, ఇక్కడ మృదువైన కండరాల యొక్క బలమైన తరంగాల వంటి కదలికలు మింగిన ఆహారం యొక్క బంతులను కడుపులోకి కదిలిస్తాయి.

***. మానవ శరీరంలో కాలేయం యొక్క సరైన స్థానాన్ని (గులాబీ ఆకారంలో చూపబడింది) ఏ పటం చూపిస్తుంది (పాఠకుడు అయిన వ్యక్తి మీకు ఎదురుగా ఉన్నందున)?**



ఎ) పటం 4 — (బి) పటం 1

(c) పటం 2 — (డి) పటం 3

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పటం 3 మానవ శరీరంలో థీవర్ యొక్క సరైన స్థానాన్ని చూపుతుంది (గులాబీ ఆకారంలో చూపించబడింది) (ఆ వ్యక్తి మీకు ఎదురుగా ఉన్న పాఠకుడిని బట్టి)

***. వయోజన మానవుని నోటిలో _____ కుంతకాలు మాత్రమే ఉంటాయి.**

ఎ) పన్నెండు — (బి) ఎనిమిది

(c) పది — (డి) నాలుగు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఒక వయోజన మానవుడి నోటిలో ఎనిమిది కోతలు మాత్రమే ఉంటాయి, పై వరుసలో నాలుగు మరియు దిగువ వరుసలో నాలుగు కోతలు ఉంటాయి. కోతలు ఆహారాన్ని చిన్న ముక్కలుగా కత్తిరిస్తాయి, ఇవి దంతాలు మరియు నాలుక తరువాత నోటి వెనుక వైపుకు కదులుతాయి.

***. కిందివాటిలో సమతుల్య ఆహారం ఏది?**

ఎ) పప్పుధాన్యాలు — బి) పాలు

(c) మాంసం — డి) తేనె

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

పాలు ఒక సమతుల్య ఆహారం. పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులు కాల్షియం, ప్రోటీన్, ఖనిజాలు మరియు విటమిన్ల యొక్క మంచి వనరులు, కానీ ఇది చాలా తక్కువ సంతృప్త కొవ్వు మరియు విటమిన్-సి కలిగి ఉంటుంది.

విసర్జన వ్యవస్థ

***. కిందివాటిలో మానవ శరీరంలో మూత్రం ఏర్పడే సమయంలో జరిగే సంఘటనలు ఏవి?**

(ఎ) స్రావం, వడపోత, తిరిగి గ్రహించడం

(బి) వడపోత, తిరిగి గ్రహించడం, స్రవించడం

(c) తిరిగి గ్రహించడం, వడపోత, స్రావం, నిల్వ

(డి) వడపోత, స్రావం, తిరిగి గ్రహించడం, స్రావం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

వడపోత, తిరిగి గ్రహించడం, స్రావం సంఘటనలు మానవ శరీరంలో మూత్రం ఏర్పడినప్పుడు సంభవిస్తాయి. మానవులలో మరియు అనేక ఇతర జంతువులలో జీవక్రియ ఉత్పత్తి ద్వారా మూత్రం ఒక ద్రవం.

***. మానవ మూత్రపిండంలోని నెఫ్రాన్ యొక్క గొట్టపు భాగం ద్వారా ప్రారంభ వడపోత నుండి కింది పదార్థాలలో ఏది ఎంపిక చేయబడి తిరిగి గ్రహించబడుతుంది?**

(ఎ) గ్లూకోజ్, నీరు, అమైనో ఆమ్లాలు మరియు ప్రోటీన్లు

బి) లవణాలు, గ్లూకోజ్, కొవ్వులు, నీరు

(c) గ్లూకోజ్, నీరు, లవణాలు మరియు అమైనో ఆమ్లాలు

(డి) నీరు, గ్లూకోజ్, లవణాలు మరియు ప్రోటీన్లు

RRC గ్రూప్ డి 17/08/2022 షిఫ్ట్-3

జవాబు : (సి)

తిరిగి గ్రహించబడిన ఇతర పదార్థాలు సోడియం, పొటాషియం, క్లోరైడ్ మరియు బైకార్బోనేట్. అమైనో ఆమ్లాలు కండరాల కణజాలాన్ని నిర్మించడానికి మరియు మరమ్మత్తు చేయడానికి శరీరానికి సహాయపడతాయి. ప్రోటీన్ కండరాలను నిర్మించడానికి మరియు సంక్రమణతో పోరాడటానికి సహాయపడుతుంది. హైపోగ్లైసీమియా (తక్కువ రక్తంలో చక్కెర) చికిత్సలో గ్లూకోజ్ ఉపయోగించబడుతుంది. నెఫ్రాన్ (మూత్రపిండాల ఫంక్షనల్ యూనిట్ మరియు వర్క్హాస్) జీవక్రియ స్రావం మరియు పునశ్శోషణంతో పాటు రక్త వడపోతకు బాధ్యత వహిస్తుంది.

***. మూత్రపిండాల పనితీరును తగ్గించే కొన్ని అంశాలు శరీరంలో విష వ్యర్థాలు పేరుకుపోవడానికి దారితీస్తాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(a) ధూమపానం చేయకపోవడం

(బి) మూత్రపిండాలకు రక్త ప్రవాహాన్ని పరిమితం చేయడం

(c) గాయం

డి) ఇన్ఫెక్షన్

RRB గ్రూప్ డి 18/08/2022 షిఫ్ట్-2

జవాబు : (ఎ)

ధూమపానం చేయడం లేదు. కిడ్నీ యొక్క ఫంక్షనల్ యూనిట్ - నెఫ్రాన్. మూత్రపిండాల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే హార్మోన్లు - ఎరిథ్రోపోయిటిన్, రెనిన్, కాల్సిట్రియోల్. మూత్రపిండాల విధులు - శరీరం నుండి వ్యర్థ ఉత్పత్తులను తొలగించడం, శరీరం నుండి మందులను తొలగించడం, శరీర ద్రవాలను సమతుల్యం చేయడం, రక్తపోటును నియంత్రించే హార్మోన్లను విడుదల చేయడం, బలమైన, ఆరోగ్యకరమైన ఎముకలను ప్రోత్సహించే విటమిన్ డి యొక్క క్రియాశీల రూపాన్ని ఉత్పత్తి చేయడం మరియు ఎర్ర రక్త కణాల ఉత్పత్తిని నియంత్రిస్తుంది.

***. _____ మానవులలో విసర్జన అవయవంగా పనిచేయదు.**

ఎ) ఊపిరితిత్తులు (బి) చర్మం

(c) చిన్న ప్రేగు డి) పెద్దపేగు

RRB గ్రూప్ డి 18/08/2022 షిఫ్ట్-3

జవాబు : (సి)

చిన్న ప్రేగు. విసర్జన అవయవాలలో చర్మం, కాలేయం, పెద్ద ప్రేగు, ఊపిరితిత్తులు మరియు మూత్రపిండాలు ఉన్నాయి. ఊపిరితిత్తులను శ్వాసక్రియ (లేదా శ్వాస) అని పిలువబడే వాయు మార్పిడి ప్రక్రియలో ఉపయోగిస్తారు. చర్మం (శరీరంలోని అతిపెద్ద అవయవం) సూక్ష్మక్రిముల నుండి రక్షిస్తుంది, శరీర ఉష్ణోగ్రతను నియంత్రిస్తుంది మరియు స్పర్శ (స్పర్శ) అనుభూతులను అనుమతిస్తుంది. చిన్న ప్రేగు మానవులలో సంపూర్ణ జీర్ణక్రియకు మరియు పేగు రసాన్ని స్రవించే ప్రదేశం. జీర్ణం కాని ఆహారం నుండి నీరు మరియు ఎలక్ట్రోలైట్లను గ్రహించడానికి మరియు వ్యర్థ పదార్థాన్ని పాయువు వైపు తరలించడానికి పెద్ద ప్రేగు ఉపయోగించబడుతుంది.

***. మొక్కలలో విసర్జన యొక్క విభిన్న మార్గాలను ఈ క్రింది ఎంపికలలో ఏది తెలియజేస్తుంది?**

(a) భాష్పోత్సేకం, వ్యాపనం మరియు నిల్వ

(b) వ్యాపనం మరియు నిల్వ మాత్రమే

(c) భాష్పోత్సేకం మరియు వ్యాపనం మాత్రమే

(d) భాష్పోత్సేకం మరియు నిల్వ మాత్రమే

RRB గ్రూప్ డి 22/08/2022 షిఫ్ట్-3

జవాబు : (ఎ)

భాష్పోత్సేకం, వ్యాపనం మరియు నిల్వ. బాష్పీభవనం - మొక్క శరీరంలో ఉండే రంధ్రాల ద్వారా ఆవిరి రూపంలో నీరు కోల్పోవడం. వ్యాప్తి అనేది ఒక పదార్థం యొక్క వ్యక్తిగత అణువులు అధిక గాఢత ఉన్న ప్రాంతం నుండి తక్కువ గాఢత ఉన్న ప్రాంతానికి అర్ధ పారగామ్య అవరోధం ద్వారా కదలడం అని నిర్వచించబడింది. ఒక నిల్వ అవయవం - శక్తి (సాధారణంగా కార్బోహైడ్రేట్ల రూపంలో) లేదా నీటి నిల్వ కోసం ప్రత్యేకంగా సవరించబడిన మొక్క యొక్క భాగం. ప్లాంట్లలో వ్యర్థ ఉత్పత్తులు ఆక్సిజన్, కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీరు.

***. మూత్రపిండాలు మానవునిలో విసర్జన మరియు ఆస్మోర్గ్యులేషన్ యొక్క అవయవం. మూత్రపిండాల ద్వారా ఏ రెండు పదార్థాల నియంత్రణ జరుగుతుంది?**

(a) నీరు మరియు O2 (బి) చక్కెర మరియు లవణాలు

(c) CO2 మరియు ప్రోటీన్లు డి) నీరు మరియు లవణాలు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మూత్రపిండాలు మానవులలో విసర్జన మరియు ఓస్మో నియంత్రణ యొక్క అవయవం. నీరు మరియు లవణాల నియంత్రణ మూత్రపిండాల ద్వారా జరుగుతుంది. మూత్రపిండాలు మీ శరీరం నుండి వ్యర్థాలు మరియు అదనపు ద్రవాన్ని తొలగిస్తాయి. మూత్రపిండాలు శరీర కణాల ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే ఆమ్లాన్ని కూడా తొలగిస్తాయి మరియు మీ రక్తంలో నీరు, లవణాలు మరియు సోడియం, కాల్షియం, పొటాషియం వంటి ఖనిజాల ఆరోగ్యకరమైన సమతుల్యతను నిర్వహిస్తాయి.

***. ఒక వయోజన మానవుడు 24 గంటల్లో ఉత్పత్తి చేసే మూత్రం యొక్క సగటు పరిమాణం ఎంత?**

ఎ) 1.5 - 2.5 లీటర్లు (బి) 1 - 1.5 లీటర్లు

(c) 1.5 - 2 లీటర్లు (డి) 1 - 1.8 లీటర్లు

RRC గ్రూప్ డి 25/08/2022 షిఫ్ట్-3

జవాబు : (డి)

1 - 1.8 లీటర్లు. మూత్రం - 95% నీరు, 2.5% యూరియా మరియు 2.5% ఇతర వ్యర్థాలు, పసుపు రంగులో, కొద్దిగా ఆమ్లంగా ఉంటాయి. అమ్మోనోటెలిక్ - జీవులు సాధారణంగా నత్రజని వ్యర్థాలను కరిగే అమ్మోనియాగా విసర్జిస్తాయి. ఉదాహరణలు - ప్రోటోజోవాలు, చేపలు, లార్వాలు / టాడ్పోల్స్. యూరియోటెలిక్ - జీవి సాధారణంగా అదనపు నత్రజనిని యూరియాగా విసర్జిస్తుంది. ఉదాహరణ - కార్టిలాజినస్ చేపలు, మానవులు. యూరికోటెలిక్ - యూరిక్ యాసిడ్ వ్యర్థాలను విసర్జించడం. ఉదాహరణ - బల్లులు, పాములు, పక్షులు

***. కిందివాటిలో మానవ శరీరంలో మూత్రం ఏర్పడే సమయంలో జరిగే సంఘటనలు ఏవి?**

(ఎ) స్రావం, వడపోత, తిరిగి గ్రహించడం

(బి) వడపోత, తిరిగి గ్రహించడం, స్రావం

(c) తిరిగి గ్రహించడం, వడపోత, స్రావం, నిల్వ

(డి) వడపోత, స్రావం, తిరిగి గ్రహించడం, స్రావం

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

వడపోత, తిరిగి గ్రహించడం, స్రావం సంఘటనలు మానవ శరీరంలో మూత్రం ఏర్పడినప్పుడు సంభవిస్తాయి. మానవులలో మరియు అనేక ఇతర జంతువులలో జీవక్రియ ఉత్పత్తి ద్వారా మూత్రం ఒక ద్రవం.

***. మొక్కలలో విసర్జనకు సంబంధించి, ఒకటి మినహా ఈ క్రింది ప్రకటనలన్నీ సరైనవి. తప్పు స్టేట్ మెంట్ ని గుర్తించండి.**

(ఎ) విసర్జన అంటే శరీరం నుండి వ్యర్థ ఉత్పత్తులను తొలగించడం.

(బి) మొక్కలు వ్యర్థ ఉత్పత్తులను విసర్జిస్తాయి, కానీ చాలా నెమ్మదిగా చేస్తాయి.

(సి) మొక్కలకు వాటి వ్యర్థ ఉత్పత్తులను తొలగించడానికి అనేక ప్రత్యేక అవయవాలు ఉన్నాయి.

(డి) మొక్కలు చాలా తక్కువ మొత్తంలో వ్యర్థ ఉత్పత్తులను విసర్జిస్తాయి.

RRC గ్రూప్ డి 26/08/2022 షిఫ్ట్-2

జవాబు : (సి)

మొక్కలకు వ్యర్థాలను తొలగించడానికి ప్రత్యేక అవయవాలు లేవు. మొక్కలలో విసర్జక ఉత్పత్తులు వివిధ విధానాల ద్వారా మొక్క శరీరం నుండి తొలగించబడతాయి. శ్వాసక్రియ మరియు కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క వ్యర్థ ఉత్పత్తులు ఒకదానికొకటి ముడి పదార్థాలుగా ఉపయోగించబడతాయి. ఉదా - కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క ఉప ఉత్పత్తిగా ఉత్పత్తి చేయబడిన ఆక్సిజన్ వాయువు శ్వాసక్రియ సమయంలో ఉపయోగించబడుతుంది మరియు శ్వాసక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే కార్బన్ డయాక్సైడ్ కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో ఉపయోగించబడుతుంది.

***. _____ యొక్క ప్రాథమిక విసర్జన ఉత్పత్తి యూరిక్ ఆమ్లం.**

ఎ) మానవులు బి) పక్షులు

సి) ఆవులు డి) చేపలు

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

పక్షుల ప్రాథమిక విసర్జన ఉత్పత్తి యూరిక్ ఆమ్లం. మానవుల ప్రాథమిక విసర్జన ఉత్పత్తి యూరియా మరియు ఆవు అమ్మోనియాను విసర్జన ఉత్పత్తిగా విసర్జిస్తుంది.

అమ్మోనియా అనేది చేపలలో విసర్జక వ్యర్థాలు.

***. 'యూరియా చక్రం' మానవునిలో __ జరుగుతుంది.**

ఎ) మూత్రపిండాలు　　బి) కాలేయం

సి) ఊపిరితిత్తులు　　(డి) క్లోమం

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మానవ 'కాలేయం'లో 'యూరియా చక్రం' జరుగుతుంది. యూరియా సైకిల్ కాలేయ కణాల మైటోకాండ్రియాలో అదనపు అమ్మోనియాను యూరియాగా మారుస్తుంది.

***. మూత్రం ____ నీటితో కూడి ఉంటుంది.**

ఎ) 83%　　బి) 68%

సి) 79%　　డి) 95%

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మానవ మూత్రం ప్రధానంగా నీటితో కూడి ఉంటుంది (95%). మిగిలినవి యూరియా (2%), క్రియేటినిన్ (0.1%), యూరిక్ ఆమ్లం (0.03%), క్లోరైడ్, సోడియం, పొటాషియం, సల్ఫేట్, అమ్మోనియం, ఫాస్ఫేట్ మరియు ఇతర అయాన్లు మరియు అణువులు తక్కువ మొత్తంలో.

***. కిందివాటిలో మానవ విసర్జన వ్యవస్థ ఏది?**

(a) ఒక జత మూత్రపిండాలు, సింగిల్ యూరేటర్, సింగిల్ యూరినరీ బ్లాడర్ మరియు ఒక ప్రసేకం

(బి) ఒక జత మూత్రపిండాలు, ఒకే మూత్రాశయం, ఒకే మూత్రాశయం మరియు ఒక జత ప్రసేకం

(సి) ఒక జత మూత్రపిండాలు, ఒక జత మూత్ర నాళాలు, ఒకే మూత్రాశయం మరియు ఒకే ప్రసేకం

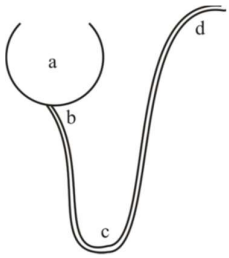
(డి) ఒకే మూత్రపిండాలు, ఒకే మూత్రాశయం, ఒక జత మూత్రాశయం మరియు ఒకే ప్రసేకం

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

విసర్జన వ్యవస్థను రూపొందించే అవయవాలు ఒక జత మూత్రపిండాలు, ఒక జత మూత్రనాళాలు, ఒకే మూత్రాశయం మరియు ప్రసేకం.

***. కింది పటంలో బౌమన్ గుళిక ప్రాంతాన్ని సూచించే అక్షరం ఏది?**



ఎ) ప్రాంతం ఎ　　బి) ప్రాంతం బి

సి) ప్రాంతం డి　　డి) ప్రాంతం సి

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

బౌమన్ గుళిక అనేది క్షీరదాల మూత్రపిండాలలోని నెఫ్రాన్ యొక్క గొట్టపు భాగం ప్రారంభంలో కప్పు వంటి సంచి, ఇది మూత్రం ఏర్పడటానికి రక్తం వడపోతలో మొదటి దశను నిర్వహిస్తుంది. ఇవ్వబడ్డ పటంలో అన్ని ప్రాంతాలు (a) బౌమన్ గుళిక గా పిలువబడతాయి.

***. కిందివాటిలో సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) మూత్రపిండాలు పొత్తికడుపులో, వెన్నెముకకు ఇరువైపులా ఉంటాయి.

(బి) ప్రతి మూత్రపిండానికి న్యూరాన్లు అని పిలువబడే వడపోత యూనిట్లు పెద్ద సంఖ్యలో దగ్గరగా ప్యాక్ చేయబడతాయి.

(సి) మానవ విసర్జన వ్యవస్థలో ఒక జత మూత్రపిండాలు, ఒక జత మూత్ర నాళాలు, మూత్రాశయం మరియు ప్రసేకం ఉన్నాయి.

(డి) సాధారణంగా, ఆరోగ్యకరమైన వయోజనులలో, మూత్రపిండాలలో ప్రారంభ ఫిల్ట్రేట్ రోజుకు 180 లీటర్లు ఉంటుంది

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మానవ విసర్జన వ్యవస్థలో ఒక జత మూత్రపిండాలు, ఒక జత మూత్ర నాళాలు, మూత్రాశయం మరియు మూత్రాశయం ఉన్నాయి. మూత్రపిండాలు వెన్నెముకకు ఇరువైపులా పొత్తికడుపులో ఉంటాయి. నిమిషానికి మూత్రపిండాల ద్వారా ఏర్పడే వడపోత మొత్తాన్ని గ్లోమెరులర్ వడపోత రేటు (జిఎఫ్ఆర్) అంటారు. ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తిలో జిఎఫ్ఆర్ సుమారు నిమిషానికి 125 మి.లీ అంటే రోజుకు 180 లీటర్లు. ప్రతి మూత్రపిండంలో నెఫ్రాన్స్ అని పిలువబడే వడపోత యూనిట్లు పెద్ద సంఖ్యలో కలిసి ఉంటాయి.

***. మూత్రపిండాల సాధారణ పనితీరు దెబ్బతిన్నప్పుడు రక్తం నుండి వ్యర్థ ఉత్పత్తులను తొలగించే ప్రక్రియను డయాలసిస్ అంటారు. డయాలసిస్ యొక్క దశలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి కాని సరైన క్రమంలో లేవు. ఏ ఆప్షన్ ఈ దశల యొక్క సరైన క్రమాన్ని చూపుతుంది?**

a) సిరకు రేఖ

b) రోగి యొక్క రక్తం డయాలసిస్ ఫ్లూయిడ్ తో ట్యాంకు గుండా వెళుతుంది.

సి) ధమనుల నుండి రేఖ

డి) రక్తం నుండి వ్యర్థ ఉత్పత్తులు డయాలసిస్ ద్రవంలోకి వెళతాయి

ఇ) డయలైజింగ్ ద్రవం వ్యర్థాలు మినహా రక్తం వలె ఒకే ద్రవాభిసరణ పీడనాన్ని కలిగి ఉంటుంది

(ఎ) సి-బి-ఇ-డి-ఎ (బి) సి-బి-డి-ఎ-ఇ

(సి) ఎ-సి-డి-బి-ఇ (డి) ఎ-బి-సి-డి-ఇ

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

మూత్రపిండాల డయాలసిస్ కోసం సరైన దశలు -

* ధమనుల నుండి రేఖ

* రోగి రక్తం డయాలసిస్ ఫ్లూయిడ్ తో ట్యాంకు గుండా వెళ్తుంది.

* డయలైజింగ్ ద్రవంలో వ్యర్థాలు మినహా రక్తంతో సమానమైన ద్రవ పీడనం ఉంటుంది.

* రక్తంలోని వ్యర్థ పదార్థాలు డయలైజ్డ్ ఫ్లూయిడ్ లోకి వెళతాయి.

* సిరకు రేఖ.

***. కిందివాటిలో మూత్రాశయాన్ని, మూత్రపిండాలను కలిపే భాగం ఏది?**

ఎ) నెఫ్రాన్లు (బి) మూత్రాశయం

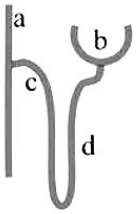
(c) మూత్రనాళాలు (d) గొట్టాలు

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

మూత్రనాళం మూత్రాశయం మరియు మూత్రపిండాలను కలుపుతుంది. ఇది మూత్రపిండ కటి నుండి మూత్రాశయంలోకి మూత్రాన్ని రవాణా చేస్తుంది. మూత్రపిండాల నుండి మూత్రాశయానికి మూత్రాన్ని తరలించడానికి మూత్రాశయం ఉపయోగించే పెరిస్టాల్టిక్ చర్యకు కండరాల పొరలు బాధ్యత వహిస్తాయి.

***. కింది పటంలో మానవ నెఫ్రాన్ కనిపిస్తుంది. సంగ్రహణ నాళం ఏ భాగం?**



ఎ) ప్రాంతం ఎ బి) ప్రాంతం డి

సి) ప్రాంతం సి డి) ప్రాంతం బి

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఇవ్వబడ్డ పటంలో మానవ నెఫ్రాన్ ప్రాంతం యొక్క సేకరణ వాహిక ఉంది. ప్రాంతం B గ్లోమెరులస్ మరియు ప్రాంతం C అనేది డిస్టల్ కాంప్లెక్స్ ట్యూబ్యూల్ కాగా, రీజియన్ d అనేది హెన్లే యొక్క లూప్.

***. కిందివాటిలో మూత్రపిండాలు తిరిగి గ్రహించని పదార్థం ఏది?**

ఎ) గ్లూకోజ్ (బి) క్రియేటినిన్

(c) అమైనో ఆమ్లాలు డి) లవణాలు

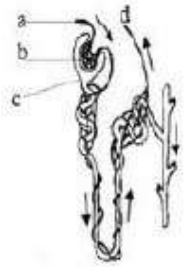
RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

క్రియేటినిన్ అనేది కండరాల క్రియేటిన్ నుండి పొందిన నాన్ప్రోటీన్ నత్రజని పదార్థం. క్రియేటినిన్ యొక్క పెరిగిన స్థాయి పేలవమైన మూత్రపిండాల పనితీరుకు సంకేతం కావచ్చు.

***. నెఫ్రాన్ పటం క్రింద ఇవ్వబడింది.**

ఎ, బి, సి మరియు డి భాగాలకు సరైన లేబులింగ్ ఉన్న ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.



ఎ) ఎ - మూత్రపిండ ధమని శాఖ, బి - బోమన్ గుళిక, సి - గ్లోమెరులస్, డి - మూత్రపిండ సిర యొక్క శాఖ

(బి) ఎ - మూత్రపిండ ధమని శాఖ, బి - గ్లోమెరులస్, సి - బోమన్ గుళిక, డి - మూత్రపిండ సిర యొక్క శాఖ

(సి) ఎ - మూత్రపిండ సిర శాఖ, బి - బోమన్ గుళిక, సి - గ్లోమెరులస్, డి - మూత్రపిండ ధమని యొక్క శాఖ

(డి) ఎ - మూత్రపిండ సిర శాఖ, బి - గ్లోమెరులస్, సి - బోమన్ గుళిక, డి - మూత్రపిండ ధమని శాఖ

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సరైన లేబుల్స్ ప్రాంతం- మూత్రపిండ ధమని యొక్క శాఖ

b- గ్లోమెరులస్

సి- బోనన్ గుళిక

d- మూత్రపిండ సిర యొక్క శాఖ

***. కృత్రిమ మూత్రపిండాలను ఉపయోగించి నత్రజని వ్యర్థాలను తొలగించే పద్ధతిని _____ అంటారు.**

ఎ) రైనోప్లాస్టీ (బి) హిమోడయాలసిస్

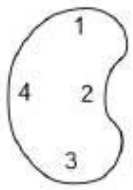
(c) మార్పిడి డి) యాంజియోగ్రామ్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

హిమోడయాలసిస్ అనేది మీ రక్తాన్ని శుభ్రపరచడానికి డయాలసిస్ యంత్రం మరియు కృత్రిమ మూత్రపిండాలు లేదా డయలైజర్ అని పిలువబడే ప్రత్యేక ఫిల్టర్ ఉపయోగించే ప్రక్రియ. ఇది మీ రక్తం నుండి వ్యర్థాలు మరియు నీటిని ఫిల్టర్ చేసే చికిత్స.

***. కింది పటం కుడి మానవ మూత్రపిండాన్ని చూపుతుంది. మూత్రనాళం మూత్రపిండాల నుండి ఏ ప్రదేశంలో నిష్క్రమిస్తుంది?**



ఎ) పాయింట్ 3 (బి) పాయింట్ 2

(c) పాయింట్ 1 (డి) పాయింట్ 4

RRB గ్రూప్ డి 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

పాయింట్ 2 (మూత్రనాళం)- మూత్ర నాళాలు ద్వైపాక్షిక సన్నని (3 నుండి 4 మిమీ) గొట్టాల నిర్మాణాలు, ఇవి మూత్రపిండాలను మూత్రాశయానికి కలుపుతాయి, మూత్రపిండ కటి నుండి మూత్రాశయానికి మూత్రాన్ని రవాణా చేస్తాయి.

కటి ఒక ఫన్నెల్ వలె పనిచేస్తుంది, ఇది మూత్రాశయంలోకి ప్రవహిస్తున్నప్పుడు మూత్రాన్ని సేకరిస్తుంది. మూత్రపిండాలు రక్తాన్ని ఫిల్టర్ చేసే రెండు చిక్కుడు ఆకారంలో ఉన్న అవయవాలు. ఇది మూత్ర వ్యవస్థలో ఒక భాగం. ఇది రక్తం యొక్క యాసిడ్-బేస్ బ్యాకటకం (PH బ్యాకటకం) ను నియంత్రిస్తుంది.

***. మనిషిలో గ్లోమెరులస్(రక్త కేశ నాళికా గుచ్ఛం) ఎక్కడ కనిపిస్తుంది?**

(ఎ) ఎముక మజ్జలో (బి) గర్భాశయంలో

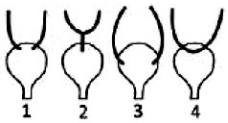
(c) కాలేయంలో (డి) మూత్రపిండాలలో

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మనిషిలోని గ్లోమెరులస్ మూత్రపిండాల్లో ఉంటుంది. ఇది మూత్రపిండాల యొక్క వడపోత యూనిట్.

***. కిందివాటిలో మానవ విసర్జన వ్యవస్థలో మూత్రనాళాలు (నీలి రేఖలుగా చూపబడ్డాయి) మరియు మూత్రాశయం యొక్క స్థానాలను వివరించే రేఖాచిత్రం ఏది?**



(a) రేఖాచిత్రం 2 (b) పటం 1

(c) రేఖాచిత్రం 4 (డి) పటం 3

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పటం 1 మానవ విసర్జన వ్యవస్థలో మూత్రాశయం (నీలి గీతలుగా చూపించబడింది) మరియు మూత్రాశయం యొక్క స్థానాన్ని వివరిస్తుంది.

***. ఒక సాధారణ వయోజన మానవుడు రోజుకు ____ మి.లీ మూత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాడు.**

(ఎ) 100 - 200 (బి) 10000 - 20000

(c) 10 – 20 (డి) 1000 - 2000

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఒక సాధారణ వయోజన మానవుడు రోజుకు 1000 – 2000 మి.లీ మూత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాడు. (రోజుకు సుమారు 2 లీటర్ల సాధారణ ద్రవం తీసుకోవడంతో)

***. కిందివాటిలో జంతువు ఉత్పత్తి చేసిన నత్రజని వ్యర్థ ఉత్పత్తి కానిది ఏది?**

ఎ) యూరిక్ ఆమ్లం బి) అమ్మోనియా

(c) లాక్టిక్ ఆమ్లం డి) యూరియా

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

లాక్టిక్ ఆమ్లం జంతువులలో ఉత్పత్తి చేయబడిన నత్రజని వ్యర్థ ఉత్పత్తి కాదు. మానవులతో సహా క్షీరదాలు యూరియాను ఉత్పత్తి చేస్తాయి, అయితే సరీసృపాలు మరియు అనేక భూ అకశేరుకలు యూరిక్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. అమ్మోనియా, యూరియా, యూరిక్ యాసిడ్, క్రియేటినిన్ అనే

నాలుగు నత్రజని వ్యర్థ ఉత్పత్తులు. ఈ పదార్థాలన్నీ ప్రోటీన్ జీవక్రియ నుండి ఉత్పత్తి అవుతాయి.

***. చేపలు వంటి జలచరాలు వ్యర్థాలను ఏ రూపంలో విసర్జిస్తాయి?**

(ఎ) చెమట లవణాలు　　బి) యూరిక్ ఆమ్లం

(c) అమ్మోనియా　　డి) యూరియా

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

చేపలు వంటి జలచరాలు అమ్మోనియా రూపంలో వ్యర్థాలను విసర్జిస్తాయి. ఈ జంతువులను అమ్మోనోటెలిక్ జంతువులు అంటారు. మడతల గుండా వెళ్ళినప్పుడు రక్తం నుండి అమ్మోనియా తొలగించబడుతుంది. అమ్మోనియా ఒత్తిడిని కలిగిస్తుంది మరియు చిన్న మొత్తంలో కూడా మచ్చలు మరియు ఇతర కణజాలాలను దెబ్బతీస్తుంది. అమ్మోనియా చాలా నీటిలో కరిగేది మరియు దాని విసర్జనకు పెద్ద మొత్తంలో నీరు అవసరం.

***. కృత్రిమ మూత్రపిండాల ద్వారా యూరియాను రక్తం నుంచి ఎలా తొలగిస్తారు?**

(a) ద్రవాభిసరణ ద్వారా　　(బి) వడపోత ద్వారా

(c) ఎంజైమ్ చర్య ద్వారా　　(డి) శోషణ ద్వారా

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ద్రవాభిసరణ ద్వారా కృత్రిమ మూత్రపిండాల ద్వారా యూరియాను రక్తం నుండి తొలగిస్తారు. రోగుల రక్తంలో పేరుకుపోయిన వ్యర్థాలను ఫిల్టర్ చేయడం లేదా తొలగించే ప్రక్రియను డయాలసిస్ ద్రావణంలో ఉంచి, మూత్రపిండాలు తక్కువ స్థాయిలో పనిచేస్తున్న శరీరంలోకి శుద్ధి చేసిన రక్తాన్ని తిరిగి పంప్ చేస్తారు.

***. వయోజన మానవ మూత్రంలో __ ఉంటుంది.**

(a) 85% నీరు, 2.0% యూరియా మరియు 2.0% క్రియేటినిన్

(b) 95% నీరు, 2.0% యూరియా మరియు 2.0% అమ్మోనియా

(c) 85% నీరు, 2.5% యూరియా మరియు 2.5% అమ్మోనియా

(డి) 95% నీరు, 2.5% యూరియా మరియు 2.5% ఇతర వ్యర్థ ఉత్పత్తులు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

వయోజన మానవ మూత్రంలో 95% నీరు, 2.5% యూరియా మరియు 2.5% ఇతర వ్యర్థ ఉత్పత్తులు ఉంటాయి.

***. బౌమన్ గుళిక _____.**

(ఎ) గ్లోమెరులస్　　బి) న్యూరాన్లు

(c) నెఫ్రాన్ లు　　(డి) రక్త ఫలకికలు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

గ్లోమెరులస్ కేశనాళిక వలయాల చుట్టూ బౌమన్ గుళిక ఉంటుంది మరియు గ్లోమెరులర్ కేశనాళికల నుండి రక్తం వడపోతలో పాల్గొంటుంది.

***. పొడవైన గొట్టాల నిర్మాణంగా నెఫ్రాన్ నిర్మాణం వల్ల ఏమైనా ప్రయోజనం ఉందా?**

(ఎ) లేదు, అన్ని నెఫ్రాన్లు పొడవుగా ఉండవు- కొన్ని చిన్నవి మరియు మరికొన్ని పొడవుగా ఉంటాయి, కానీ అన్నీ పనిచేస్తాయి.

(బి) లేదు, పొడవైన గొట్టపు నిర్మాణం వల్ల ప్రయోజనం లేదు ఎందుకంటే వడపోత కప్పు ఆకారంలో ఉంటుంది.

(సి) అవును, పొడవైన గొట్టం ప్రారంభ ఫిల్ట్రేట్ నుండి అదనపు నీటిని తిరిగి గ్రహించడానికి సమయం మరియు స్థలాన్ని ఇస్తుంది.

(డి) అవును, పొడవైన గొట్టాలను చుట్టి అధిక సాంద్రతతో ప్యాక్ చేసి మూత్రపిండాలకు దృఢత్వాన్ని ఇవ్వవచ్చు.

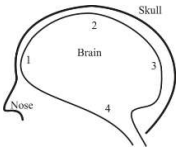
RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

పొడవైన గొట్టం ప్రారంభ ఫిల్ట్రేట్ నుండి అదనపు నీటిని తిరిగి గ్రహించడానికి సమయం మరియు స్థలాన్ని ఇస్తుంది, ఇది పొడవైన గొట్టాల నిర్మాణంగా నెఫ్రాన్ నిర్మాణం యొక్క ప్రయోజనాన్ని అందిస్తుంది. గొట్టాల యొక్క ప్రధాన విధి పునర్శోషణ మరియు ప్రక్రియ క్రియాశీల రవాణా లేదా నిష్క్రియాత్మక రవాణా ద్వారా ఉంటుంది. అదనంగా, గొట్టాల ద్వారా స్రావాలు శరీరం యొక్క ఎలక్ట్రోలైట్ సమతుల్యతను ప్రభావితం చేయకుండా మూత్రం ఏర్పడటానికి సహాయపడతాయి.

నాడీ వ్యవస్థ

***. కిందివాటిలో మానవ మెదడులో వెన్నెముక స్థానాన్ని సూచించే సంఖ్య ఏది?**



ఎ) సంఖ్య 1　　(బి) సంఖ్య 3

(c) సంఖ్య 2　　(డి) సంఖ్య 4

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

వెన్నెముక అనేది స్థూపాకార నిర్మాణం, ఇది 4 వ సంఖ్య వద్ద ఇవ్వబడిన పటంలో చూపించిన విధంగా మెదడు కాండం అడుగున ప్రారంభమవుతుంది. వెన్నుపాము అనేది నాడీ కణజాలంతో తయారైన పొడవైన, సన్నని, గొట్టపు నిర్మాణం, ఇది మెదడులోని మెడుల్లా ఒబ్లాంగటా నుండి విస్తరించి ఉంటుంది.

***. మానవ మెదడులోని ఏ భాగం వాంతులు యొక్క అసంకల్పిత చర్యను నియంత్రిస్తుంది?**

(a) మధ్య మెదడు (b) వెనుక మెదడు

(c) వెన్నుపాము (d) ముందు మెదడు

RRB గ్రూప్ డి 23/08/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (బి)

(రోంబెన్సెఫాలోన్): అభివృద్ధి చెందుతున్న వెన్నుపూస మెదడు యొక్క ఒక ప్రాంతం, ఇది మెడుల్లా ఆబ్లోంగటా, పోన్స్ మరియు అనుమస్తిష్కం తో కూడి ఉంటుంది. ఇది శ్వాసకోశ లయ, మోటారు కార్యకలాపాలు, నిద్ర మరియు మేల్కొలుపు వంటి మనుగడకు ప్రాథమిక విధులను సమన్వయం చేస్తుంది

***. ఘ్రాణ గ్రాహకాలు _____ అవగాహనకు సహాయపడతాయి.**

ఎ) వాసన (b) ధ్వని

(c) రుచి (d) స్పర్శ

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఘ్రాణ గ్రాహకాలు వాసన గ్రహించడంలో సహాయపడతాయి నాసికా కుహరంలోకి ప్రవేశించి ఘ్రాణ గ్రాహకాలతో బంధించే గాలి వాసన అణువులను గుర్తించడానికి ఘ్రాణ గ్రాహకాలు పైన ఉన్నాయి.

***. కిందివాటిలో కళ్ళకు నిర్దిష్ట రంగు ఇవ్వడానికి కారణమైన భాగాలు ఏవి?**

ఎ) కటకం బి) కార్నియా

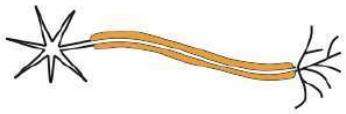
(c) రెటీనా (డి) కనుపాప

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఐరిస్ భాగం కళ్ళకు ఒక నిర్దిష్ట రంగు ఇవ్వడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది. ఒక వ్యక్తి యొక్క కంటి రంగు ఐరిస్ అని పిలువబడే నిర్మాణం యొక్క వర్ణద్రవ్యం వల్ల వస్తుంది, ఇది కంటి మధ్యలో (కనుపాప) చిన్న బ్లాక్ హోల్ చుట్టూ ఉంటుంది మరియు కంటిలోకి ఎంత కాంతి ప్రవేశించగలదో నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది.

***. కింది కణాన్ని గుర్తించండి.**



ఎ) ఎముక కణం బి) కండర కణం

(c) నాడీ కణం డి) మూత్రపిండాల కణం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఇవ్వబడ్డ కణం ఒక నాడీ కణం. శరీరం నుండి మెదడుకు మరియు శరీరానికి తిరిగి సందేశాన్ని స్వీకరించి పంపే ఒక రకమైన కణం. సందేశాలు న్యూరాన్ అని కూడా పిలువబడే బలహీనమైన విద్యుత్ ప్రవాహం ద్వారా పంపబడతాయి.

అంత:స్రావీ వ్యవస్థ

***. _____ కొవ్వు యొక్క ఎమల్సిఫికేషన్ (లు) కు సహాయపడతాయి.**

(ఎ) విటమిన్-K ట్రిప్సిన్ (బి) పైత్య లవణాలు

(c) HCL (డి) పెప్సిన్

RRB గ్రూప్ డి 18/08/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (బి)

పైత్య లవణాలు (కాలేయంలో కనిపిస్తాయి).

ట్రిప్సిన్ (చిన్న ప్రేగులో కనిపిస్తుంది) జీర్ణక్రియకు సహాయపడే ఎంజైమ్. హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (కడుపులో కనిపిస్తుంది) కడుపులోని వాతావరణాన్ని ఆమ్లంగా మారుస్తుంది, కడుపులోని సూక్ష్మజీవులను చంపుతుంది. పెప్సిన్ (థియోడర్ ష్వాన్ చే 1836 లో కనుగొనబడింది) అనేది ఎండోపెప్టిడేస్ ఎంజైమ్, ఇది ప్రోటీన్లను పెప్టైడ్లుగా క్షీణింపజేస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో మన శరీరంలో అంత:స్రావీ గ్రంథి కానిది ఏది?**

ఎ) థైరాయిడ్ గ్రంథి (b) పియూష గ్రంథి

(సి) అడ్రినల్ గ్రంథి డి) లాలాజల గ్రంథులు

RRC గ్రూప్ డి 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

లాలాజల గ్రంథులు నోటిలో ఉంటాయి. నాలుక, అంగిలి, పెదవులు, బుగ్గలు మొదలైన వాటి అంతటా ఉన్న వందలాది చిన్న గ్రంథులు. బాహ్య :స్రావీ గ్రంథులు పదార్థాలను ఉపకళా ఉపరితలానికి డక్టల్ వ్యవస్థలోకి స్రవిస్తాయి. ఉదాహరణ - చర్మం, నోరు (లాలాజల గ్రంథులు), కడుపు, క్లోమం, డుయోడెనమ్ మరియు రొమ్ములు. అంత:స్రావీ గ్రంథులు ఉత్పత్తులను

నేరుగా రక్తప్రవాహంలోకి స్రవిస్తాయి. ఉదాహరణ - పిట్యూటరీ, థైరాయిడ్, పారాథైరాయిడ్, థైమస్ మరియు అడ్రినల్ గ్రంథులు

***. ఒక వ్యక్తి చాలా కోపంగా, ఇబ్బందిగా ఉన్నప్పుడు ఒత్తిడిని సర్దుబాటు చేయడానికి శరీరానికి సహాయపడే హార్మోన్ ఏది?**

ఎ) ఆడ్రినలిన్ (బి) ఈస్ట్రోజెన్

(సి) థైరాక్సిన్ డి) టెస్టోస్టెరాన్

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఆడ్రినలిన్ హార్మోన్ శరీరం చాలా కోపంగా, సిగ్గుపడినప్పుడు లేదా ఆందోళన చెందుతున్నప్పుడు ఒత్తిడిని సర్దుబాటు చేయడానికి సహాయపడుతుంది. ఆడ్రినలిన్ వేగంగా స్రవించడం అనేది మీ రక్తప్రవాహంలోకి ఆడ్రినలిన్ త్వరగా విడుదల కావడానికి పేరు. ఇది మీ శరీరాన్ని పోరాటం లేదా విమాన ప్రతిస్పందనకు సిద్ధం చేస్తుంది.

ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

***. కౌమారదశలో మానవ శరీరంలో అనేక మార్పులు సంభవిస్తాయి. ఈ క్రింది మార్పులలో ఏది బాలికలలో మాత్రమే లైంగిక పరిపక్వతకు సంబంధించినది?**

(ఎ) పాల గ్రంధుల పెరుగుదల

(బి) శరీరంలోని వివిధ భాగాలపై వెంట్రుకలు పెరగడం

(c) వారి రూపాల పట్ల స్పృహ

(డి) మొటిమలతో జిడ్డుగల చర్మం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కౌమారదశ అనేది మానవ జీవితంలో మానవ శరీరంలో అనేక మార్పులు సంభవించే కాలం, ఈ మార్పులు అబ్బాయిలు మరియు బాలికలు ఇద్దరిలో వేర్వేరు మార్గాల్లో వస్తాయి. బాలికలలో, యుక్తవయస్సులో, గర్భధారణ మరియు పాలిచ్చే సమయంలో పాల గ్రంథి తన విధులను నిర్వహించడానికి అభివృద్ధి చెందుతుంది.

***. నోటి గర్భనిరోధక మాత్రలు ____ ని ఆపడం ద్వారా పనిచేస్తాయి.**

ఎ) అండోత్సర్గము

(బి) అండోత్సర్గము మరియు ఫలదీకరణం

(c) ఫలదీకరణం మరియు ఇంప్లాంటేషన్

(డి) అండోత్సర్గము మరియు ఇంప్లాంటేషన్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

నోటి గర్భనిరోధక మాత్రలు- అండాశయాలు ప్రతి నెలా ఒక గుడ్డును విడుదల చేయకుండా నిరోధిస్తాయి, అనగా అవి అండోత్సర్గమును ఆపడం ద్వారా పనిచేస్తాయి.

***. మానవ మగవారిలో ఉదర కుహరం వెలుపల వృషణాలు ముష్కగొణి అని పిలువబడే సంచిలో ఎందుకు ఉంటాయి?**

(ఎ) వీర్యకణాలు ఏర్పడటానికి శరీరం కంటే తక్కువ పీడనాన్ని నిర్వహించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది

(బి) ఇది వీర్యకణాలు ఏర్పడటానికి హార్మోన్లను స్రవిస్తుంది

(సి) వీర్యకణాలు ఏర్పడటానికి శరీరం కంటే 2-3 డిగ్రీల తక్కువ ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది

(డి) వీర్యకణాలు ఏర్పడటానికి అవసరమైన రక్తనాళాల ద్వారా ఇది సమృద్ధిగా సరఫరా అవుతుంది.

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మానవ మగవారిలో, ఉదర కుహరం వెలుపల ఉండే వృషణాలు ముష్కగొణి అని పిలుస్తారు, ఇది వీర్యకణాలు ఏర్పడటానికి శరీరం కంటే 2 నుండి 3 డిగ్రీల సెల్సియస్ తక్కువ ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది.

***. జనన నియంత్రణకు వాడే నోటి మాత్రలు శరీరంలో హార్మోన్ల సమతుల్యతను మారుస్తాయి. ఇవి గర్భధారణను ఎలా నిరోధిస్తాయి? సరైన ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(a) గర్భాశయం యొక్క పొర విచ్ఛిన్నం అవుతుంది

(బి) అండాలు విడుదలవుతాయి కాని ఫలదీకరణం జరగదు

(c) అండాలు ఏర్పడకపోవడం

(డి) అండాలు విడుదల కావు మరియు ఫలదీకరణం జరగదు

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

నోటి గర్భనిరోధక మాత్రలు జనన నియంత్రణ పద్ధతిగా విస్తృతంగా పరిగణించబడుతున్నాయి. సాధారణంగా ఈ మాత్రలు వేర్వేరు వేరియంట్లలో వస్తాయి- కొన్ని ఈస్ట్రోజెన్ కలిగి ఉంటాయి, మరికొన్ని ప్రొజెస్టెరాన్ హార్మోన్లను కలిగి ఉంటాయి. సాధారణంగా ఈ మాత్రలు స్త్రీ శరీరంలో అండోత్సర్గము ప్రక్రియను ఆపివేస్తాయి. అండోత్సర్గములో అండాశయాల నుండి అండాలను ఓవిడక్ట్ (ఫాలోపియన్ ట్యూబ్) కు విడుదల చేయడం జరుగుతుంది. కొన్ని మాత్రలు గర్భాశయ కండరాన్ని గట్టిపరుస్తాయి,

తద్వారా ఆడ గుడ్డు యోనిలోకి ప్రవేశించకపోవచ్చు మరియు ఫలదీకరణం ఎప్పటికీ జరగకపోవచ్చు.

***. కిందివాటిలో యుక్తవయస్సు అభివృద్ధిలో భాగం కానిది ఏది?**

ఎ) ఊబకాయం (బి) మొటిమలు రావడం

(c) రుతుస్రావం (d) స్వర మార్పు

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

యుక్తవయస్సు అనేది శారీరక మార్పుల ప్రక్రియ, దీని ద్వారా పిల్లల శరీరం లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి చేయగల వయోజన శరీరంగా పరిపక్వం చెందుతుంది. మొటిమలు రావడం, రుతుక్రమం మరియు గొంతు మార్పు యుక్తవయస్సు అభివృద్ధిలో ఒక భాగం, అయితే ఊబకాయం దాని భాగం కాదు.

***. ప్రత్యుత్పత్తిలో ప్రాథమిక ఘట్టం ఏది?**

ఎ) కణ విభజన

(b) DNA యొక్క ప్రతిరూపం

(c) ప్రోటీన్ల తయారీ

(d) RNA యొక్క ప్రతిరూపాలు

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ప్రత్యుత్పత్తి ప్రక్రియలో ప్రాథమిక సంఘటన DNA ప్రతిరూపం, ఇది తల్లిదండ్రుల DNAను రెట్టింపు చేయడంలో సహాయపడుతుంది మరియు మియోటిక్ కణ విభజన సహాయంతో సంతానంలో ఖచ్చితమైన క్రోమోజోమ్ సంఖ్యను పునరుద్ధరిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో జంతుప్రత్యుత్పత్తికి సంబంధించిన తప్పు లక్షణం ఏది?**

(ఎ) పురుషులలో శుక్రగ్రాహికల్లో గ్రంథి ఉంటుంది.

(బి) పునరుత్పత్తి అనేది ప్రత్యుత్పత్తితో సమానం కాదు

(సి) అమీబాలో ఏ తలంలోనైనా రెండు కణాల విభజన చోటు చేసుకుంటుంది.

(డి) అండం యొక్క ఫలదీకరణం మానవ స్త్రీ గర్భాశయంలో జరుగుతుంది

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

జంతువులలో వీర్యకణాలు ద్వారా అండం ఫలదీకరణం సాధారణంగా ఫోలోపియన్ గొట్టాలలో జరుగుతుంది. ఫలదీకరణ అండం అప్పుడు గర్భాశయానికి కదులుతుంది, అక్కడ ఇది గర్భాశయ పొరలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

***. మానవ పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ నుంచి వీర్యకణాలు విడుదలైనప్పుడు అవి ప్రయాణించే మార్గాన్ని సరిగ్గా తెలిపే ఇచ్చికం ఏది?**

(ఎ) ముష్కాలు → మూత్రనాళిక → ప్రసేకం → పురుషాంగం

(బి) ముష్కాలు → శుక్ర వాహిక → మూత్రాశయం → పురుషాంగం

(సి) ముష్కాలు → శుక్ర వాహిక → ప్రసేకం → పురుషాంగం

(డి) ముష్కాలు → మూత్రనాళం → శుక్ర వాహికలు → పురుషాంగం

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ముష్కాలు →శుక్ర వాహిక →ప్రసేకం →పురుషాంగం అనేది మానవ పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ నుండి వీర్యకణాలు విడుదలైనప్పుడు తీసుకునే మార్గం.

***. కిందివాటిలో యుక్తవయస్సు ప్రారంభాన్ని సూచించే మార్పు కానిది ఏది?**

(a) స్వరంలో మార్పు

(b) అకస్మాత్తుగా ఎత్తు పెరగడం

(c) గోళ్ళ పెరుగుదల

డి) శరీర ఆకృతిలో మార్పు

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

యుక్తవయస్సు అనేది జీవ మరియు శారీరక మార్పుల ప్రక్రియ, దీని ద్వారా పిల్లల శరీరం లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి సామర్థ్యం ఉన్న వయోజన శరీరంగా పరిపక్వం చెందుతుంది.

యుక్తవయస్సు ప్రారంభాన్ని సూచించే మార్పులు స్వరంలో మార్పు, అకస్మాత్తుగా ఎత్తు పెరగడం మరియు శరీర ఆకృతిలో మార్పు, గోర్లు పెరగడం యుక్తవయస్సు యొక్క లక్షణాలను సూచించే మార్పు కాదు.

***. రుతుస్రావం సమయంలో అమ్మాయిలు అంటువ్యాధులు, అనారోగ్యాల బారిన పడకుండా ఆరోగ్యం, పరిశుభ్రత విషయంలో ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోవాలి. దీనికి సంబంధించి ఈ క్రింది ప్రకటనలలో ఏది అసత్యము?**

(ఎ) బాలికలు తమ రుతుచక్రాన్ని గమనించి రుతుస్రావం ప్రారంభానికి సిద్ధంగా ఉండాలి.

(బి) పోషకాహార అవసరాలను తీర్చడానికి అమ్మాయిలు చిప్స్ మరియు ప్యాక్ చేసిన లేదా టిన్నిడ్ స్నాక్స్ తినాలి.

(సి) బాలికలు శానిటరీ న్యాప్కిన్లు లేదా శుభ్రమైన ఇంట్లో తయారుచేసిన ప్యాడ్లను ఉపయోగించాలి.

(డి) బాలికలు ప్రతి 4-5 గంటల తర్వాత లేదా అవసరాన్ని బట్టి ప్యాడ్లను మార్చాలి.

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

రుతుస్రావం సమయంలో అమ్మాయిలు తమ రుతుచక్రాన్ని గమనించి రుతుస్రావం ప్రారంభానికి సిద్ధంగా ఉండాలి. బాలికలు శానిటరీ న్యాప్కిన్స్

లేదా శుభ్రమైన ఇంట్లో తయారుచేసిన ప్యాడ్లను ఉపయోగించాలి. బాలికలు ప్రతి 4-5 గంటల తర్వాత లేదా అవసరాన్ని బట్టి ప్యాడ్లను మార్చాలి. అమ్మాయిలు చిప్స్, ప్యాక్ చేసిన స్నాక్స్ తినకూడదు.

***. యుక్తవయస్సులో స్త్రీ మొదటి రుతుస్రావాన్ని _____ అంటారు.**

(ఎ) మెనోరాగియా (బి) అమెనోరియా

(c) రుతువిరతి (d) రజస్వల

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

యుక్తవయస్సులో, స్త్రీ యొక్క మొదటి రుతుక్రమ ప్రవాహాన్ని రుతువిరతి అంటారు. ఇది సాధారణంగా 10 మరియు 14 సంవత్సరాల మధ్య సంభవిస్తుంది, ప్రారంభ సగటు వయస్సు 12.4 సంవత్సరాలు.

***. కిందివాటిలో స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలో భాగం కానిది ఏది?**

ఎ) ఫెలోపియన్ నాళాలు బి) అండాశయాలు

(c) మూత్రాశయం డి) గర్భాశయం

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

మూత్రవిసర్జన అనేది మూత్రం శరీరాన్ని విడిచిపెట్టే గొట్టం. ఇది మూత్రాశయం నుండి మూత్రాన్ని విడుదల చేస్తుంది. ఇది స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలో భాగం కాదు.

స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాలలో అండాశయాలు, గర్భాశయం, ఫెలోపియన్ గొట్టాలు యోని మరియు వల్వా వంటి అనేక కీలక నిర్మాణాలు ఉన్నాయి. ఈ అవయవాలు సంతానోత్పత్తి, గర్భధారణ, గర్భం మరియు ప్రసవంలో పాల్గొంటాయి.

***. సంక్లిష్టమైన శరీర ఆకృతులతో లైంగికంగా ప్రత్యుత్పత్తి చేసే జంతువుల బీజ కణాలలో ఏ స్పెషలైజేషన్లు కనిపిస్తాయి?**

(a) మగ బీజ కణం- ఆహార దుకాణంతో పెద్దది, ఆడ-చిన్న మరియు చలనశీల కణం

(బి) ఆహార దుకాణంతో కూడిన మగ సూక్ష్మజెర్మ్ కణం చిన్నది, ఆడ-పెద్దది మరియు చలనశీలమైనది

(c) మగ బీజ కణం - చిన్నది మరియు చలనశీలమైనది, ఆహార దుకాణంతో ఆడ కణాలు

(డి) మగ బీజ కణం - పెద్దది మరియు చలనశీలమైనది, ఆడ - ఆహార నిల్వతో చిన్నది

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఇవ్వబడ్డ ఆప్షన్ ల్లో, ఆప్షన్ (c) అనేది సరైన సమాధానం. మగ జెర్మ్ కణం-చిన్నది మరియు చలనశీలమైనది, ఆడది పెద్దదిగా ఆహార నిల్వతో ఉంటుంది.

***. యుక్తవయస్సులో _____ వల్ల స్వర మార్పు సంభవిస్తుంది.**

ఎ) సిగరెట్ తాగడం

బి) ఊపిరితిత్తుల అభివృద్ధి

(c) కండరాల అభివృద్ధి

(డి) స్వరపేటిక అభివృద్ధి

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

శరీరం యుక్తవయస్సులో ఉన్నప్పుడు, స్వరపేటిక పెద్దదిగా మరియు మందంగా పెరుగుతుంది, ఇది అబ్బాయిలు మరియు బాలికలలో జరుగుతుంది, కాని మార్పు అబ్బాయిలలో ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది.

***. _____ ఋతుస్రావం ఆగిపోవడాన్ని సూచిస్తుంది.**

(a) రుతుక్రమం (బి) హైపర్మెనోరియా

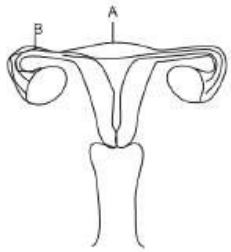
(c) ఋతుస్రావం డి) రుతువిరతి

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

రుతువిరతి అనేది రుతుస్రావం ఆగిపోవడాన్ని సూచిస్తుంది. స్త్రీ 45 నుండి 55 సంవత్సరాల వయస్సుకు చేరుకున్నప్పుడు ప్రత్యుత్పత్తి హార్మోన్లలో సహజ క్షీణత ఇది. రుతువిరతి యొక్క సంకేతం చివరి రుతుస్రావం నుండి 12 నెలలు.

***. కింది పటం మానవ స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ యొక్క విభాగ దృక్పథాన్ని చూపుతుంది. లేబుల్ చేయబడ్డ భాగాలు A మరియు B యొక్క సరైన విధులను తెలిపే ఆప్షన్ ని గుర్తించండి.**



(ఎ) అండం ఫలదీకరణం, బి - ఇంప్లాంటేషన్ మరియు పిండం అభివృద్ధి

(b) పిండం యొక్క ఇంప్లాంటేషన్ మరియు అభివృద్ధి, B - అండం యొక్క ఫలదీకరణం

(సి) ఎ - గుడ్డు ఫలదీకరణం, బి - గుడ్డు ఏర్పడటం

డి) ఎ - గుడ్డు ఏర్పడటం, బి - గుడ్డు ఫలదీకరణం

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పిండం →ఉదృష్టిగా ఇంప్లాంటేషన్ మరియు అభివృద్ధి

ఫెలోపియన్ ట్యూబ్ → అండం యొక్క ఫలదీకరణం

∴ పార్ట్ ఎ గర్భాశయాన్ని, బి ఫెలోపియన్ ట్యూబ్ ను సూచిస్తుంది కాబట్టి ఆప్షన్ (2) సరైనది.

***. మొదటి రుతుస్రావం కౌమారదశలో ప్రారంభమవుతుంది మరియు దీనిని ఏమని పిలుస్తారు:**

ఎ) అండోత్సర్గము　　బి) రుతుస్రావం

(c) రజస్వల　　(డి) రుతువిరతి

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

మొదటి రుతుస్రావం యుక్తవయస్సులో ప్రారంభమవుతుంది మరియు దీనిని రుతుక్రమం అంటారు. చాలా మంది అమ్మాయిలు 11 నుండి 14 సంవత్సరాల మధ్య మొదటి పీరియడ్స్ పొందుతారు. రుతుక్రమం యొక్క సంకేతాలలో తేలికపాటి రక్తస్రావం, తిమ్మిరి మరియు మూడ్ స్వింగ్స్ ఉన్నాయి.

***. కిందివాటిలో అండాశయ హార్మోన్ కు ఉదాహరణ ఏది?**

ఎ) టెస్టోస్టెరాన్　　(బి) ఆడ్రినలిన్

(సి) ఈస్ట్రోజెన్　　డి) థైరాక్సిన్

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ఈస్ట్రోజెన్ అండాశయ హార్మోన్కు ఉదాహరణ. ఈస్ట్రోజెన్ ప్రధాన స్త్రీ లైంగిక హార్మోన్లలో ఒకటి. యుక్తవయస్సు, రుతుచక్రం, గర్భం, ఎముకల బలం మరియు శరీరంలోని ఇతర విధులకు ఇది అవసరం.

***. ఎయిడ్స్ గురించి కిందివాటిలో సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) మందులను ఇంజెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగించే సిరంజీలను పంచుకోవడం ద్వారా వైరస్ సోకిన వ్యక్తి నుండి వ్యక్తికి వ్యాపిస్తుంది.

(బి) HIV సోకిన వ్యక్తితో లైంగిక పదార్థం ద్వారా వైరస్ వ్యాప్తి చెందుతుంది.

(సి) వైరస్ సోకిన తల్లి నుండి ఆమె పాల ద్వారా శిశువుకు వ్యాప్తి చెందుతుంది.

(డి) HIV సోకిన వ్యక్తితో కరచాలనం చేయడం ద్వారా వైరస్ వ్యాప్తి చెందుతుంది.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్ (ఎయిడ్స్) అనేది హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ (HIV) వల్ల కలిగే దీర్ఘకాలిక, ప్రాణాంతక పరిస్థితి. HIV అనేది లైంగికంగా సంక్రమించే సంక్రమణ. ఇది సోకిన రక్తంతో సంబంధం ద్వారా మరియు అక్రమ ఇంజెక్షన్ మాదకద్రవ్యాల వినియోగదారుల నుండి లేదా సూదులను పంచుకోవడం ద్వారా కూడా వ్యాపిస్తుంది. ఇది గర్భధారణ, శిశువు జననం లేదా తల్లి పాలివ్వడంలో తల్లి నుండి బిడ్డకు కూడా వ్యాపిస్తుంది. అందువల్ల, ఆప్షన్ (డి) HIV సోకిన వ్యక్తితో కరచాలనం చేయడం ద్వారా వైరస్ వ్యాప్తి చెందుతుంది, ఇది ఎయిడ్స్ గురించి తప్పు.

***. రుతుస్రావం సమయంలో ఏం జరుగుతుంది?**

(a) గర్భాశయ పొర ఊడిపోతుంది

(బి) అండోత్సర్గము ఫలదీకరణం విఫలం కావడం

(c) గర్భాశయం యొక్క గోడ ప్రసరణ గా మారుతుంది

(డి) అండాశయం నుండి పరిపక్వ అండం విడుదల అవుతుంది

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

గర్భాశయం యొక్క పొర (ఎండోమెట్రియం) విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు రుతుస్రావం అనేది స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి చక్రంలో ఒక భాగం. ఇది స్త్రీ యొక్క ప్రత్యుత్పత్తి జీవితం అంతటా సంభవిస్తుంది. నెలవారీ చక్రంతో, ఎండోమెట్రియం పిండాన్ని పోషించడానికి తనను తాను సిద్ధం చేసుకుంటుంది.

***. కిందివాటిలో స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలో భాగం కానిది ఏది?**

ఎ) ఫెలోపియన్ నాళం　　(b) అండవాహిక

(c) శుక్ర వాహికలు　　డి) అండాశయాలు

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

శుక్ర వాహికలు స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలో భాగం కాదు. ఫెలోపియన్ ట్యూబ్, అండాశయాలు స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలో భాగం. శుక్రవాహికలు అనేది పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలో భాగం.

***. తల్లి నుండి పిండానికి పోషకాలు __ ద్వారా సరఫరా అవుతాయి:**

ఎ) గర్భాశయ ముఖద్వారం　　(b) సంయుక్త బీజం

(c) ఎండోవీర్యకణాలు　　(d) మావి

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మావి ద్వారా తల్లి నుంచి పిండానికి పోషకాలు అందుతాయి. మావి అనేది గర్భధారణ సమయంలో గర్భాశయంలో ఏర్పడే తాత్కాలిక అవయవం. ఇది గర్భాశయ గోడకు జతచేయబడుతుంది మరియు బొడ్డు తాడు ద్వారా శిశువుకు పోషకాలు మరియు ఆక్సిజన్ను అందిస్తుంది.

***. X క్రోమోజోములు కలిగిన వీర్యకణాలకు, Y క్రోమోజోములు కలిగిన వీర్యకణాలకు మధ్య స్పష్టమైన వ్యత్యాసం ఉందా?**

(ఎ) లేదు, పరిమాణంలో తేడా లేదు, కానీ చలనశీలతలో తేడా ఉంది

(బి) లేదు, పరిమాణం లేదా చలనశీలతలో తేడా లేదు.

(సి) అవును, Y కలిగిన వీర్యకణాలు చలనశీలంగా ఉంటాయి.

(డి) అవును, X కలిగిన వీర్యకణాలు పెద్దవి.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

వీర్యకణాలు అనేది పురుష గెమెటోఫైట్ కణం, ఇది ఊసైట్ను ఫలదీకరణం చేయగలదు మరియు సంతానం యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయించడానికి జన్యు సమాచారాన్ని కలిగి ఉంటుంది. నిష్పత్తి ఆకారం మరియు పరిమాణం, చలనశీలత మరియు ఈత నమూనా, బలం, విద్యుత్ ఆవేశం, PH, ఒత్తిడి ప్రతిస్పందన, అన్యప్లాయిడికి సంబంధించి ఎక్స్ & వై స్పెర్మాటోజోవా మధ్య స్వల్ప తేడాలు ఉన్నాయని ఇటీవలి అధ్యయనాలు చెబుతున్నాయి. X & Y స్పెర్మాటోజోవా మధ్య ఏకైక వ్యత్యాసం వాటి DNA కంటెంట్లో ఉంది. అందువల్ల, పరిమాణం లేదా చలనశీలతలో తేడా ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో గర్భనిరోధక పద్ధతికి ఉదాహరణ ఏది?**

(a) లూప్ బి) వాసెక్టమీ

(c) కండోమ్ లు (డి) నోటి మాత్రలు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

జనన నియంత్రణ యొక్క అవరోధ పద్ధతులు: స్పెర్మిసైడల్, కండోమ్, స్పాంజ్, డయాఫ్రాగమ్ మరియు సర్వైకల్ సిఎపి.

కండోమ్లను "జనన నియంత్రణ యొక్క అవరోధ పద్ధతులు" అని కూడా పిలుస్తారు.

***. మానవులలో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి అంటే స్త్రీ యోనిలో వీర్యకణాల ప్రవేశం. ఫలదీకరణం ఎక్కడ జరుగుతుంది?**

(ఎ) యోనిలో (బి) గర్భాశయంలో

(c) గర్భాశయ ముఖ ద్వారంలో (d) ఫెలోపియన్ నాళం లో

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మానవులలో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి అనేది స్త్రీ యోనిలో వీర్యాన్ని ప్రవేశపెట్టడం. ఫలదీకరణం ఫెలోపియన్ గొట్టంలో సంభవిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో టీనేజ్ లోకి ప్రవేశించిన పిల్లల్లో (బాలురు, బాలికలు) మార్పు కనిపించనిది ఏది?**

(ఎ) శరీరంలోని అన్ని భాగాలలో జుట్టు పెరుగుదల కనిపిస్తుంది

(బి) జుట్టు పెరుగుదల శరీరంలోని కొన్ని భాగాలు

(సి) కొంతమందికి మొటిమలు వస్తాయి

(డి) చాలా మందిలో చర్మం జిడ్డుగా మారుతుంది

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

శరీరంలోని అన్ని భాగాల్లో వెంట్రుకల పెరుగుదల కనిపించడం టీనేజ్ లోకి ప్రవేశించిన పిల్లల్లో కనిపించే ప్రత్యేక మార్పు కాదు. జుట్టు పెరగడం అనేది శరీరంలో కొంత భాగం కాగా, 'కొందరిలో మొటిమలు ఏర్పడతాయి', చాలా మందిలో చర్మం జిడ్డుగా మారడం 'యుక్తవయస్సు' లక్షణాలు.

***. గర్భిణీ స్త్రీకి ఉత్తమమైన ఆహారం ఏది?**

(ఎ) డైటీషియన్ సూచించిన ప్రత్యేక ఆహారం

(బి) ప్రోటీన్లు మరియు విటమిన్లు అధికంగా ఉండే ఆహారం

(c) నెయ్యి అధికంగా ఉండే ఆహారం

(డి) అధిక కేలరీల ఆహారంలో ఐరన్ సప్లిమెంట్లను జోడించడం

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

గర్భిణీ స్త్రీకి ఉత్తమమైన ఆహారం డైటీషియన్ సూచించిన ప్రత్యేక ఆహారం. గర్భిణీ స్త్రీకి వివిధ రకాల కూరగాయలు, పండ్లు, తృణధాన్యాలు, కొవ్వు లేని ఆహారాలు సాధారణంగా సిఫార్సు చేయబడతాయి.

***. ఆడవారిలో గర్భాశయ గోడ అభివృద్ధి చెందుతున్న ఫలదీకరణ అండాన్ని స్వీకరించడానికి తనను తాను సిద్ధం చేసుకుంటుంది. ఫలదీకరణం జరగకపోతే, గర్భాశయ గోడ యొక్క మందపాటి పొర విచ్ఛిన్నమై రక్తంతో పాటు శరీరం నుండి బయటకు వెళుతుంది. దీన్నే ఇలా అంటారు.**

(ఎ) రుతువిరతి

బి) రుతుస్రావం

(c) ద్వితీయ లైంగిక లక్షణాలు

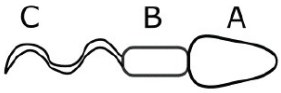
(డి) ఆడమ్ యొక్క ఆపిల్

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఆడవారిలో గర్భాశయ గోడ ఫలదీకరణ గుడ్డును స్వీకరించడానికి తనను తాను సిద్ధం చేసుకుంటుంది. ఫలదీకరణం జరగకపోతే, గర్భాశయ గోడ యొక్క మందపాటి పొర విచ్ఛిన్నమై రక్తంతో పాటు శరీరం నుండి బయటకు వెళుతుంది. దీన్నే రుతుస్రావం అంటారు.

***. మానవ వీర్యంలోని ఏ భాగం లింగ నిర్ధారణకు బాధ్యత వహిస్తుంది?**



(ఎ) పార్ట్ బి మాత్రమే

(బి) పార్ట్ ఎ మాత్రమే

(c) పార్ట్ A మరియు B

డి) పార్ట్ బి, సి

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ వీర్యకణాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. వీర్యకణాలు యొక్క తలలో DNA ఉంటుంది, ఇది అండం యొక్క DNAతో కలిపినప్పుడు, కొత్త వ్యక్తిని సృష్టిస్తుంది. వీర్యకణాలు హెడ్ యొక్క చివర అక్రోసోమ్ అని పిలువబడే భాగం, ఇది వీర్యకణాలు గుడ్డులోకి చొచ్చుకుపోవడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. మిడ్ పీస్ మైటోకాండ్రియాను కలిగి ఉంటుంది, ఇది తోక కదలడానికి అవసరమైన శక్తిని సరఫరా చేస్తుంది. కాబట్టి, వీర్యకణాలు యొక్క పార్ట్ ఎ (తల) సంయుక్త బీజం యొక్క లింగ నిర్ధారణకు బాధ్యత వహిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో గర్భనిరోధక మాత్రలు వాడటం వల్ల కలిగే అనర్థాలు ఏవి?**

(ఎ) అవి హార్మోన్ల అసమతుల్యతను కలిగిస్తాయి.

(బి) భార్యాభర్తలిద్దరూ తప్పనిసరిగా మాత్రలు వేసుకోవాలి.

(సి) అవి రుతువిరతికి కారణమవుతాయి.

(డి) మాత్రల ప్రభావం కోలుకోలేనిది.

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

గర్భనిరోధక మాత్ర యొక్క కొన్ని నష్టాలు:

1. ఇది మీ రక్తపోటును పెంచుతుంది

2. ఇది లైంగిక సంక్రమణ అంటువ్యాధుల నుండి మిమ్మల్ని రక్షించదు.

3. అవి హార్మోన్ల అసమతుల్యతను కలిగిస్తాయి

***. శరీరంలో హార్మోన్ల సమతుల్యతను మార్చే గర్భనిరోధక పద్ధతి ఏది?**

(a) ఫెలోపియన్ గొట్టాల యొక్క శస్త్రచికిత్సా అవరోధం

(b) కండోమ్ ల వాడకం

(c) మాత్రలు తీసుకోవడం

(d) కాపర్-T చొప్పించడం

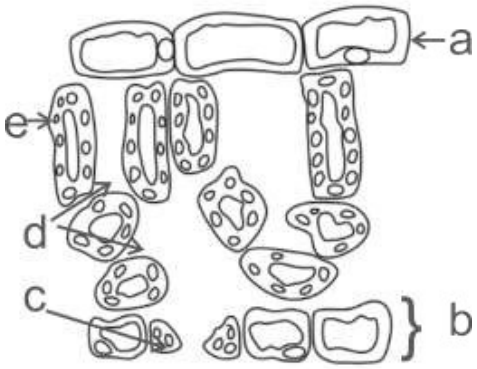
RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పిల్ ఈస్ట్రోజెన్ మరియు ప్రొజెస్టెరాన్ హార్మోన్ల మిశ్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది శరీరం యొక్క హార్మోన్ల సమతుల్యతను మార్చగలదు.

మొక్కల స్వరూప శాస్త్రం

***. కింది ఆకు యొక్క అడ్డుకోత యొక్క రేఖాచిత్రాన్ని అధ్యయనం చేయండి. ఏ ఆప్షన్ సరైన లేబులింగ్ ను చూపుతుంది?**



ఎ) ఊర్ధ్వ బాహ్యచర్మం, బి-అధో బాహ్యచర్మం, సి-పత్రరంధ్రం, డి- గాలి గదులు, ఇ- కేంద్రకం

(బి) ఊర్ధ్వ బాహ్యచర్మం, బి- అధో బాహ్యచర్మం, సి-రక్షక కణం, డి- గాలి గదులు, ఇ-హరితరేణువు

(సి) ఊర్ధ్వ బాహ్యచర్మం, బి-మైనపు అవభాసిని, సి- పత్రరంధ్రం, డి- గాలి గదులు, ఇ-హరితరేణువు

(డి) మైనపు అవభాసిని, బి- ఊర్ధ్వ బాహ్యచర్మం, సి- పత్రరంధ్రం, డి- గాలి గదులు, ఇ-కేంద్రకం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఎలక్ట్రాన్ సూక్ష్మదర్శినిలో ఒక సమ్మేళనం నుండి ఏదైనా ఆకుపచ్చ ఆకు యొక్క అడ్డుకోత విభాగాన్ని చూసినప్పుడు, దాని ఎగువ భాగం కణాల క్రమం తప్పకుండా అమరిక ద్వారా ఏర్పడిన ఊర్ధ్వ బాహ్యచర్మాన్ని కలిగి ఉందని మరియు ఈ పొరకు ముందు, కొంత విరామం తర్వాత, అధో బాహ్యచర్మం కనిపిస్తుంది మరియు ఈ పొరల మధ్య హరితరేణువు కణాలు, స్పాంజి కణాలు మరియు రక్షక కణాలు ఉన్నాయి.

***. _____ అనేది వేరు కొన యొక్క నిరంతరం విభజించే కణాల ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది.**

(ఎ) విభాజ్య ఎదుగుదల

(b) మొలకెత్తడం

(సి) హార్మోన్ల స్థాయిని పెంచడం

(d) పరిపక్వత

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

విభాజ్య పెరుగుదల వేరు కొన యొక్క నిరంతరం విభజించే కణాల ద్వారా ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది. పెరుగుదల యొక్క విభాజ్య దశ కాండం మరియు వేరు కొన వద్ద కణాల స్థిరమైన విభజన దశను సూచిస్తుంది.

***. మొక్కల వేరుకణాలకు కూడా శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఆక్సిజన్ అవసరం. కాబట్టి వేర్లు __ నుండి గాలిని తీసుకుంటాయి.**

(a) మట్టి కణాల మధ్య గాలి గదులు

(b) కణద్రవ్యం

(c) పత్రరంధ్రాలు

డి) నీరు

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మొక్క వేరు కణాలకు శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడానికి ఆక్సిజన్ కూడా అవసరం. కాబట్టి వేర్లు నేల కణాల మధ్య గాలి ఖాళీల నుండి గాలిని తీసుకుంటాయి. మొక్కలలో, ప్రతి భాగం స్వతంత్రంగా గాలి నుండి ఆక్సిజన్ను తీసుకోగలదు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ను విడుదల చేస్తుంది.

మట్టి రేణువుల్లోని గాలి వేరు వెంట్రుకలను తాకుతుంది. మట్టి కణాలలోని ఆక్సిజన్ మూల జుట్టులోకి వ్యాపిస్తుంది మరియు వేరు యొక్క అన్ని కణాలకు చేరుకుంటుంది.

***. వేరులోని నీటిని గ్రహించే బాహ్యచర్మ కణాలు తరచుగా పొడవాటి వెంట్రుకల వంటి భాగాలను ఎందుకు కలిగి ఉంటాయి?**

(a) శోషణ కొరకు లభ్యం అయ్యే ఉపరితల వైశాల్యం మొత్తాన్ని పెంచడం

(b) చలనం కొరకు

(c) బాష్పీభవనం కొరకు లభ్యం అయ్యే ఉపరితల వైశాల్యం పరిమాణాన్ని పెంచడం

(డి) కిరణజన్య సంయోగక్రియకు లభ్యమయ్యే ఉపరితల వైశాల్యం మొత్తాన్ని తగ్గించడం

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

వేరు యొక్క నీటిని గ్రహించే బాహ్యచర్మ కణాలు శోషణకు అందుబాటులో ఉన్న ఉపరితల వైశాల్యాన్ని పెంచడానికి తరచుగా పొడవైన జుట్టు లాంటి భాగాలను కలిగి ఉంటాయి.

***. మీరు నీటిలో రోయో ఆకు యొక్క తాత్కాలిక స్లైడ్ ను తయారు చేశారు. మీరు చక్కెర యొక్క బలమైన ద్రావణాన్ని స్లైడ్ పై ఉంచినప్పుడు మీరు ఏ మార్పును గమనిస్తారు?**

(ఎ) కణాలు నీటిని కోల్పోతాయి మరియు కణ గోడకు దూరంగా కణం యొక్క పదార్థాలు కుంచించుకుపోతాయి.

(b) ఎలాంటి మార్పు కనిపించదు

(సి) ఆకులోని కణాలు నీటిని పీల్చుకుని ఉబ్బుతాయి.

(డి) కొన్ని కణాలు నీటిని తీసుకుంటాయి; మరికొన్ని కణాలు నీటిని కోల్పోతాయి.

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

రోయో ఆకు యొక్క తాత్కాలిక స్లైడ్ పై చక్కెర యొక్క బలమైన ద్రావణాన్ని నీటిలో ఉంచినప్పుడు. కణాలు నీటిని కోల్పోతాయని మరియు కణ గోడకు దూరంగా కణం యొక్క పదార్థాలు కుంచించుకుపోతాయని మేము గమనించాము. ఈ ప్రతిచర్య వెనుక ఉన్న ప్రధాన సూత్రం ఆస్మోసిస్. ద్రవాభిసరణ అనేది తక్కువ ద్రావణ గాఢత ఉన్న ప్రాంతం నుండి అధిక ద్రావణ గాఢత ఉన్న ప్రాంతం వరకు పాక్షిక పారగమ్య పొర ద్వారా ద్రావకాలను కదిలించే ప్రక్రియ.

***. నేల నుండి మొక్క యొక్క వేరు కణాలలో నీరు మరియు ఖనిజ అయాన్ల కదలికకు సంబంధించి సరైన ఎంపిక ఏది?**

(a) అయాన్ లు మరియు నీరు కలిసి గ్రహించబడతాయి

(బి) నీరు మొదట వ్యాప్తి ద్వారా కదులుతుంది, తరువాత అయాన్ల క్రియాశీల రవాణా జరుగుతుంది.

(సి) అయాన్లు మొదట నిష్క్రియాత్మక రవాణా ద్వారా కదులుతాయి, తరువాత నీరు క్రియాశీల రవాణా ద్వారా కదులుతుంది

(d) అయాన్ లు మొదట క్రియాశీల రవాణా ద్వారా కదులుతాయి, తరువాత గాఢత గ్రేడియంట్ వెంట నీరు కదులుతుంది.

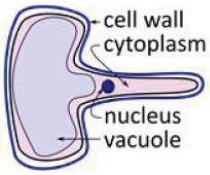
RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మొక్క యొక్క మూల కణంలోని నీరు మరియు ఖనిజ అయాన్ల కదలికలో మొదట ఖనిజ అయాన్లు నిష్క్రియాత్మకంగా వేర్లలోకి వ్యాపిస్తాయి, కానీ సాధారణంగా పరోక్ష క్రియాశీల రవాణా ద్వారా చురుకుగా అప్లోడ్ చేయబడతాయి.

నీరు ఖనిజ అయాన్లను ఆస్మోసిస్ ద్వారా మూలంలోకి అనుసరిస్తుంది - అధిక ద్రావణ సాంద్రత ఉన్న ప్రాంతం వైపు కదులుతుంది.

***. ఇలాంటి కణం మొక్కలో ఎక్కడ దొరుకుతుంది?**



(a) కాండం కొన బి) విత్తనం (మొలకెత్తడం)

(c) వేరు (d) దారువు

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

వేరు పోగు కణం సుమారు దీర్ఘచతురస్రాకారంలో ఉంటుంది, దాని పార్శ్వ చివర (మూల వెంట్రుకలు) సైటోప్లాస్మిక్ పొడిగింపు ఉంటుంది. ఇది ఈ క్రింది కణ భాగాలను కలిగి ఉంది:

* పాక్షిక - పారగమ్య కణ పొర

* అంతర కణ ఖాళీలతో కూడిన కణ గోడ

* ఒక మూల కేంద్రకం

* కణద్రవ్యం

న్యూక్లియస్ - వేరు వెంట్రుకల కణం యొక్క కేంద్రకంలో DNA ఉంటుంది.

రిక్తిక - వేరు హెయిర్ కణం ఒక పెద్ద రిక్తిక ను కలిగి ఉంటుంది, ఇది దారువు పైకి ప్రయాణించడానికి మరియు కణాలను చేరుకోవడానికి నీటి కదలికను వేగవంతం చేస్తుంది.

***. కొన్ని మొక్కలు కాండంలో జిగట పదార్థాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి, దీనిని చిగుళ్ళ జిగురును తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. మొక్కకు ఈ జిగురు యొక్క ఉపయోగం ఏమిటి?**

(ఎ) ఇది కీటకాల పాలినేటర్లను ఆకర్షిస్తుంది.

బి) దీనికి ఔషధ గుణాలున్నాయి.

(సి) ఇది నీటి రవాణాకు సహాయపడుతుంది.

(డి) ఇది జీవక్రియ యొక్క వ్యర్థ ఉత్పత్తి.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మొక్కలు వాటి విసర్జన ఉత్పత్తులు లేదా పేరుకుపోయిన ఆహారం లేదా కొన్ని పదార్థాలను వివిధ మార్గాల్లో నిల్వ చేసే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. చెట్టు యొక్క చర్మ పొర నుండి జిగురు స్రవిస్తుంది.

***. మొక్కల ఆకులపై ఉండే చిన్న రంధ్రాలు ఏవి?**

ఎ) హరితరేణువు లు (బి) వాయు రంధ్రాలు

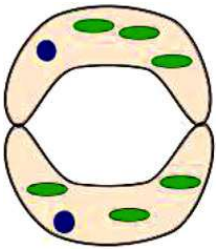
(c) రక్షక కణాలు (d) పత్రరంధ్రాలు

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

పత్రరంధ్రాలు అనేది చెట్టు ఆకులు మరియు సూదుల బాహ్యచర్మంలోని కణ నిర్మాణాలు, ఇవి కాంతి సూక్ష్మదర్శిని క్రింద CO2 మరియు నీటి మార్పిడిలో పాల్గొంటాయి. కాంతి సూక్ష్మదర్శిని క్రింద మనం పత్రరంధ్రాలును చూడవచ్చు. వాయు మార్పిడి మరియు కిరణజన్య సంయోగక్రియలో పత్రరంధ్రాలు ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది.

***. కింది పటంలో చూపిన కణాల రకాన్ని మీరు ఎక్కడ కనుగొనవచ్చు?**



ఎ) వేర్లు మరియు పువ్వులు (b) ఆకులు మరియు రెమ్మలు

(c) పువ్వులు మరియు ఆకులు (d) కాండం మరియు వేర్లు

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

పటంలో చూపించిన కణం రకం ఆకులు మరియు రెమ్మలు. షూట్ అనేది మొక్క యొక్క భూమి పైన భాగం. ఇది ఆకులు, పువ్వులు, మొగ్గలు మరియు పుష్పించే కాండం కలిగి ఉంటుంది. ఇది మొక్కలో కిరణజన్య సంయోగక్రియకు బాధ్యత వహిస్తుంది.

మొక్కల శరీరధర్మ శాస్త్రం

***. కిందివాటిలో మొక్కల్లో వాయు మార్పిడికి దోహదపడే భాగం ఏది?**

(a) పత్రరంధ్రాలు బి) కేంద్రకం

(c) రక్షక కణాలు (d) కణ పొర

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

శ్వాసక్రియ సమయంలో భారీ మొత్తంలో వాయు మార్పిడి జరిగే ఆకుల భాగం పత్రరంధ్రాలు.

***. రక్షక కణాలు _____ ప్రక్రియలో పాల్గొంటాయి.**

ఎ) ఆహార రవాణా బి) ఉష్ణమండల కదలికలు

(c) ప్రసరణ (d) బాష్పీభవనం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

రక్షక కణాలు యొక్క పని పత్రరంధ్రాలును తెరవడం మరియు మూసివేయడం ద్వారా బాష్పీభవన రేటును నియంత్రించడం. ఈ కణాలు పత్రరంధ్రాలును తెరవడానికి మరియు మూసివేయడానికి ఓస్మోటిక్ పీడనాన్ని ఉపయోగిస్తాయి, మొక్కలు వాటిలోని నీరు మరియు ద్రావణాలను నియంత్రించడానికి మరియు పరిమాణాన్ని నియంత్రించడానికి అనుమతిస్తాయి.

***. మొక్కల్లో వ్యర్థ పదార్థంగా ఆక్సిజన్ ఎలా, ఎప్పుడు ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

(ఎ) పగటిపూట శ్వాస తీసుకోవడం ద్వారా

(బి) రాత్రి సమయంలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా

(c) పగటిపూట కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా

(డి) రాత్రిపూట శ్వాస తీసుకోవడం ద్వారా

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఆకుపచ్చ మొక్కలు, ఆల్గే మరియు సంబంధిత ఫైటోప్లాంక్టన్ ద్వారా కిరణజన్య సంయోగక్రియ ఆక్సిజన్ యొక్క వాతావరణ అణువుకు మూలం. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో ఉత్పత్తి అయ్యే ఆక్సిజన్ ఆకు కణాల శ్వాసక్రియలో తక్కువ పరిమాణంలో ఉపయోగించబడుతుందని గమనించబడింది, కాని దానిలో ఎక్కువ భాగం అవసరం లేదు మరియు ఇది పత్రరంధ్రాలు ద్వారా వాతావరణంలోకి వ్యాపిస్తుంది, అందువల్ల దీనిని కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క వ్యర్థ ఉత్పత్తి అని పిలుస్తారు.

***. తప్పుడు ప్రకటనను గుర్తించండి.**

(ఎ) పొద్దుతిరుగుడు ఒక కాంతిపోషణ మొక్క.

(బి) అండోత్సర్గము వైపు పుప్పొడి గొట్టాల పెరుగుదల జియోట్రోపిజానికి ఒక ఉదాహరణ.

(సి) జియోట్రోపిజం మూలాల దిగువ వలస ద్వారా ప్రదర్శించబడుతుంది.

(డి) హైడ్రోట్రోపిజం అనేది తేమ ప్రాంతాలలో పెరిగే ధోరణి, అనగా, అధిక తేమ వైపు వేర్ల కదలిక

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఆప్షన్ (b)లో ఇవ్వబడ్డ స్టేట్ మెంట్ తప్పు, ఎందుకంటే ఈ స్టేట్ మెంట్ లో జియోట్రోపిజం తప్పుగా నిర్వచించబడింది. నిజమైన నిర్వచనాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి - జియోట్రోపిజం

గురుత్వాకర్షణ శక్తికి ప్రతిస్పందనగా మొక్కల భాగాల పెరుగుదల. మొక్కల రెమ్మల యొక్క ఎగువ పెరుగుదల ప్రతికూల జియోట్రోపిజానికి ఒక ఉదాహరణ అయితే, వేర్ల యొక్క దిగువ పెరుగుదల సానుకూల జియోట్రోపిజం.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ రేటు కంటే శ్వాసక్రియ రేటు ఎక్కువగా ఉంటే మొక్కపై ఎలాంటి ప్రభావం పడుతుంది?**

(ఎ) ఉత్పత్తి అయిన దానికంటే ఎక్కువ ఆహారం ఆక్సీకరణం చెందుతుంది మరియు మొక్క ఆకలితో చనిపోతుంది.

(బి) మొక్కలు చాలా మొత్తంలో ఆహారాన్ని నిల్వ చేస్తాయి

(సి) మొక్కల ఎదుగుదల మందగిస్తుంది.

(డి) ఎక్కువ శక్తి ఉత్పత్తి కావడం వల్ల మొక్కల ఎదుగుదల పెరుగుతుంది.

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ రేటు కంటే శ్వాసక్రియ రేటు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, అది పెద్ద మొత్తంలో ఆహార ఆక్సీకరణం కారణంగా ఆక్సిజన్ యొక్క అధిక వినియోగానికి దారితీస్తుంది మరియు అంతిమంగా ఇవి మొక్కలో ఆహార కొరత మరియు అది చనిపోతుంది.

***. శ్వాసక్రియ సమయంలో ఆకుల్లో ఏ భాగంలో పెద్ద మొత్తంలో వాయు మార్పిడి జరుగుతుంది?**

(a) పత్రరంధ్రాలు (b) గ్రానా

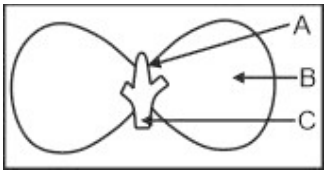
(c) క్లోరోఫిల్ డి) థైలాకాయిడ్

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

శ్వాసక్రియ సమయంలో భారీ మొత్తంలో వాయు మార్పిడి జరిగే ఆకుల భాగం పత్రరంధ్రాలు.

***. కింది ద్వంద్వ చిత్తర పటాన్ని అధ్యయనం చేయండి. A, B మరియు C లేబుల్ చేయబడ్డ భాగాల యొక్క విధులకు సంబంధించి సరైన ఆప్షన్ ఎంచుకోండి**



(ఎ) భవిష్య/ప్రధమ కాండం, బి - ఆహారపు నిల్వ, సి- ప్రధమ వేరు

(బి) ఎ- ప్రధమ కాండం, బి - ప్రధమ వేరు, సి- ఆహారపు నిల్వ

(సి) ఎ- ప్రధమ వేరు, బి- ఆహారపు నిల్వ, సి- ప్రధమ కాండం

(డి) ఎ- ఆహారపు నిల్వ, బి - ఆహారపు నిల్వ, సి - ప్రధమ వేరు

RRB గ్రూప్ డి 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఏక దళ బీజ విత్తనాలు ఒకే (మోనో) పిండ ఆకు లేదా కోటిలెడాన్ నుండి తయారైన విత్తనాలు. మోనోకాట్ విత్తనాలు సన్నని మరియు చిన్న కోటిలెడాన్లను కలిగి ఉంటాయి. ఉదా: ధాన్యాలు, (గోధుమలు, మొక్కజొన్న, వరి, చిరుధాన్యాలు) లిల్లీలు, డాఫోడిల్స్, చెరకు మరియు గడ్డి మొదలైనవి. ద్వంద్వ విత్తనాలు రెండు పిండం ఆకులు లేదా కోటిలెడాన్లతో తయారైన విత్తనాలు. ద్వంద్వ విత్తనాలు ఆహార వనరులను నిల్వ చేసే మాంసాహార కాటిల్డాన్లను కలిగి ఉంటాయి. బఠానీలు, బాదం మరియు జీడిపప్పు ద్వికోటిలేడోనస్ లేదా ద్వికాట్ విత్తనాలకు ఉదాహరణలు.

***. మొక్కల్లో వ్యర్థ పదార్థంగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఎప్పుడు ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

(ఎ) శ్వాసక్రియ సమయంలో

(b) కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో

(c) బాష్పీభవనం సమయంలో

(డి) శ్వాసక్రియ మరియు కిరణజన్య సంయోగక్రియ రెండింటిలోనూ

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

శ్వాసక్రియ సమయంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ మొక్కల్లో వ్యర్థ పదార్థంగా ఉత్పత్తి అవుతుంది. మొక్కలలో శ్వాసక్రియ అనేది కణాలు ఆక్సిజన్ వినియోగం ద్వారా మరియు CO2ను విడుదల చేయడం ద్వారా రసాయన శక్తిని పొందే ఒక పద్ధతి.

***. పాత దారు ఏ రకమైన వ్యర్థ ఉత్పత్తులను నిల్వ చేస్తారు?**

ఎ) యూరిక్ ఆమ్లం

(బి) రెసిన్లు మరియు జిగుర్లు

సి) అమ్మోనియా, యూరియా, అమైనో ఆమ్లాలు

(డి) పెరుగుదలను ప్రోత్సహించే పదార్థాలు

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

రెసిన్ మరియు చిగుళ్ళు రెండు వ్యర్థ ఉత్పత్తులు, ఇవి మొక్కలలో పాత దారువులో నిల్వ చేయబడతాయి.

***. కిందివాటిలో నీటి రవాణాలో పనిచేయని దారువు భాగాలు ఏవి?**

(ఎ) దారువు మృదు (బి) దారువు నాళాలు

(c) దారువు తంతువులు (డి) దారువు దృఢ కణాలు

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

దారువులో దృఢ కణాలు, నాళాలు, మృదు మరియు ఫైబర్స్ ఉంటాయి. దారువు యొక్క ఫైబర్ భాగం నీటి రవాణాలో పనిచేయదు, ఇది మొక్కకు బలాన్ని అందిస్తుంది.

***. వసంత ఋతువులో మొక్కలలో, వేర్లలో నిల్వ చేయబడిన ఆహార పదార్థం సాధారణంగా _____ కదులుతుంది.**

ఎ) మొగ్గలు బి) పువ్వులు

(c) ఆకులు డి) పండ్లు

RRB GROUP D- 26/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

వసంతకాలంలో చెట్ల ఆకులు ఊడిపోయినప్పుడు, మొగ్గల పెరుగుదల మూలాల నుండి కార్బోహైడ్రేట్లను సుదూర రవాణాపై ఆధారపడి ఉంటుంది. వసంత ఋతువు సమయంలో, అభివృద్ధి చెందుతున్న మొగ్గల ఆహార పదార్థాల డిమాండ్ స్థానికంగా లభించే నిల్వను మించిపోతుంది. అందువలన కాండాలు మరియు వేర్లు వంటి సుదూర ప్రాంతాల నుండి చక్కెరలను బదిలీ చేయాల్సిన అవసరం ఉంది.

***. కిందివాటిలో స్వయం పోషణకు అవసరం లేనిది ఏది?**

ఎ) పత్రహరితం బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

సి) ఆక్సిజన్ డి) కాంతి

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

స్వయం పోషణ అనేది ఒక జీవి సూర్యరశ్మి సమక్షంలో నీరు, ఖనిజ లవణాలు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ వంటి సాధారణ అకర్బన పదార్థం నుండి తన స్వంత ఆహారాన్ని తయారు చేసుకునే ప్రక్రియ. స్వయం పోషణ పోషణకు పత్రహరితం, CO2 మరియు కాంతి అవసరం అయితే ఆక్సిజన్ అవసరం లేదు.

***. మొక్కలకు బాష్పోత్సేకం వల్ల కలిగే కొన్ని ప్రయోజనాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి, ప్రతికూలమైన ఎంపికను ఎంచుకోండి.**

(ఎ) బాష్పీభవనం ద్వారా మొక్కలు చల్లబడటానికి కారణమవుతుంది

(b) మొక్కలు ఎండిపోవడానికి కారణం కావచ్చు

(c) కిరణజన్య సంయోగక్రియ కొరకు ఆకుకు నీటిని అందిస్తుంది

(డి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ కొరకు ఆకుకు నీటిని అందిస్తుంది

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

బాష్పీభవనం అనేది పత్రరంధ్రాలు ద్వారా మొక్కల ఆకుల నుండి నీటిని కోల్పోయే ప్రక్రియ. దీని వల్ల ఈ క్రింది ప్రయోజనాలు ఉన్నాయి:-

ఇది వాయువుల మార్పిడికి సహాయపడుతుంది.

ఇది మొక్కలు అధికంగా గ్రహించిన నీటిని బయటకు పంపడానికి సహాయపడుతుంది.

ఇది మొక్కలలో నీరు మరియు ఖనిజ లవణాల శోషణ మరియు పంపిణీకి సహాయపడుతుంది.

ఇది మొక్క శరీరానికి చల్లదనాన్ని అందిస్తుంది.

బాష్పీభవన ప్రక్రియ ద్వారా కణం యొక్క ఆస్మోటిక్ సమతుల్యత నిర్వహించబడుతుంది.

బాష్పీభవనం కూడా ఎండడానికి కారణం కావచ్చు, ఇది మొక్కకు ఋణాత్మకం.

***. తప్పుడు ప్రకటనను గుర్తించండి.**

(ఎ) బాష్పీభవనం అనేది ఒక మొక్క మిగులు నీటిని తొలగించే విధానం.

(బి) మొక్కల నుండి అనేక వ్యర్థ ఉత్పత్తులు సెంట్రియోల్స్ లో నిల్వ చేయబడతాయి

(సి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ ఆక్సిజన్ ను ఉపఉత్పత్తిగా ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

(d) గమ్ అనేది మొక్కల యొక్క విసర్జన ఉత్పత్తి

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మొక్కలలో వ్యర్థ ఉత్పత్తులు కణ రిక్తికలు లో నిల్వ చేయబడతాయి. కణంలోని కేంద్రకం మరియు ఇతర అవయవాల స్థానాలను గుర్తించడానికి సెంట్రియోల్స్ సహాయపడతాయి. మిగతా ప్రకటనలన్నీ సరైనవే.

***. మొక్కల ఆకుల ద్వారా తయారైన ఆహారాన్ని పోషక కణజాలం ద్వారా మొక్కలోని ఏ భాగాలకు రవాణా చేస్తారు?**

(ఎ) వేర్లు మరియు విత్తనాలకు మాత్రమే

(బి) వేర్లు మరియు పండ్లకు మాత్రమే

(c) విత్తనాలు మరియు పెరిగే ప్రాంతాలకు మాత్రమే

(డి) వేర్లు, విత్తనాలు, పండ్లు మరియు పెరుగుతున్న ప్రాంతాల నిల్వ అవయవాలకు

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మొక్కల విషయానికొస్తే, సంశ్లేషణ చేయబడిన ఆహారాన్ని వివిధ నిల్వ అవయవాలు నిల్వ చేస్తాయి, వీటిలో కాండాలు, పండ్లు, వేర్లు మొదలైనవి ఉన్నాయి. ప్రసరణ కణజాలం, పోషక కణజాలం ఆకుల నుండి సంశ్లేషణ చేసిన ఆహారాన్ని వివిధ నిల్వ అవయవాలకు రవాణా చేయడానికి సహాయపడుతుంది.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ మరియు ఇతర పదార్థాల యొక్క కరిగే ఉత్పత్తులను ఆకుల నుండి మొక్క యొక్క ఇతర కణజాలాలకు రవాణా చేసే ప్రక్రియను ఏమని పిలుస్తారు?**

(a) భాష్పోత్సేకం — బి) ఉష్ణమండల కదలిక

(c) గర్భావధి — (d) ట్రాన్స్ లోకేషన్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ట్రాన్స్ లోకేషన్ అనేది మొక్క అంతటా ఆకుల నుండి ఇతర కణజాలాలకు పదార్థాల కదలిక. పోషక కణజాలం కణజాలంలో ట్రాన్స్లోకేషన్ సంభవిస్తుంది, ఇది గొట్టాన్ని కలిగి ఉంటుంది - పోషక కణజాలం నాళాలు అని పిలువబడే నిర్మాణం వంటి నిర్మాణం.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియలో వ్యర్థ పదార్థం ఏది?**

ఎ) ఆక్సిజన్ — బి) నీరు

(c) కార్బన్ డయాక్సైడ్ — డి) గ్లూకోజ్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే వాయు వ్యర్థ ఉత్పత్తి ఆక్సిజన్.

కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీటి ఆవిరి మరియు ఆక్సిజన్ అనేది ఆకులు మరియు 'వాయు రంధ్రాలు'లోని 'పత్రరంధ్రాలు' ద్వారా మొక్కలు విసర్జించే వాయు వ్యర్థ ఉత్పత్తులు. CO2 మరియు నీరు శ్వాసక్రియ సమయంలో ఆవిరి విసర్జించబడుతుంది.

***. కిందివాటిలో పరాన్న పోషక వ్యూహాన్ని చూపే జీవి ఏది?**

ఎ) అమీబా — (బి) కుస్కుటా

(c) పుట్టగొడుగు — (d) ఈస్ట్

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

పరాన్నజీవి పోషణ అనేది పరాన్న పోషణ యొక్క ఒక పద్ధతి, ఇక్కడ పరాన్నజీవి జీవి శరీర ఉపరితలంపై లేదా మరొక రకమైన జీవుల (అతిదేయి) శరీరం లోపల నివసిస్తుంది మరియు అతిదేయి శరీరం నుండి నేరుగా పోషణ పొందుతుంది. ఈ రకమైన పరాన్నజీవి పోషక వ్యూహాన్ని కుస్కుటా, పేను, లీచెస్ మరియు బద్దె పురుగు వంటి అనేక రకాల జీవులు ఉపయోగిస్తాయి.

. మొక్కల కార్బన్, శక్తి అవసరాలు కిందివాటిలో ఏ ప్రక్రియ ద్వారా నెరవేరుతాయి?

(a) భాష్పోత్సేకం — (b) ట్రాన్స్ లోకేషన్

(c) శోషణ డి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది ఫోటోట్రోప్స్ కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా మార్చే ఒక ప్రక్రియ, ఇది తరువాత కణ కార్యకలాపాలకు ఇంధనం ఇవ్వడానికి ఉపయోగిస్తారు. రసాయన శక్తి చక్కెరల రూపంలో నిల్వ చేయబడుతుంది, ఇవి నీరు మరియు CO2 నుండి సృష్టించబడతాయి. అందువల్ల, కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా మొక్కల కార్బన్ మరియు శక్తి అవసరాలు తీర్చబడతాయి.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియలో కరిగే ఉత్పత్తులను మొక్కలోని ఇతర భాగాలకు రవాణా చేసే ప్రక్రియను పేర్కొనండి.**

(a) ట్రాన్స్ లోకేషన్ (b) భాష్పోత్సేకం

(c) ద్రవాభిసరణ (d) వ్యాపనం

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ట్రాన్స్ లోకేషన్ అనేది మొక్క అంతటా ఆకుల నుండి ఇతర కణజాలాలకు పదార్థాల కదలిక. పోషక కణజాలం కణజాలంలో ట్రాన్స్లోకేషన్ సంభవిస్తుంది, ఇది గొట్టాన్ని కలిగి ఉంటుంది - పోషక కణజాలం నాళాలు అని పిలువబడే నిర్మాణం వంటి నిర్మాణం.

***. మొక్కల్లో విసర్జన ప్రక్రియకు సంబంధించి కిందివాటిలో సరికాని ప్రకటన ఏది?**

(ఎ) వ్యర్థ ఉత్పత్తులను పాత దారువు లో రెసిన్ లు మరియు జిగుర్లుగా నిల్వ చేయవచ్చు.

(బి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క వ్యర్థ ఉత్పత్తి పిండి పదార్థంగా నిల్వ చేయబడుతుంది.

(c) వ్యర్థ ఉత్పత్తులు కణ రిక్తికలు లో నిల్వ చేయబడతాయి.

(డి) వ్యర్థ ఉత్పత్తులను రాలిపోయే ఆకుల్లో నిల్వ చేయవచ్చు.

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మొక్కలలో విసర్జన ఈ క్రింది మార్గాల్లో జరుగుతుంది:

1. వాయు వ్యర్థాలు, ఆక్సిజన్, కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీటి ఆవిరి ఆకులు, కాండం యొక్క వాయు రంధ్రాలు యొక్క పత్రరంధ్రాలు ద్వారా తొలగించబడతాయి.

2. కొన్ని వ్యర్థ ఉత్పత్తులు చెట్ల ఆకులు, బెరడులో పేరుకుపోతాయి. ఆకులు, బెరడు కారినప్పుడు వ్యర్థాలు తొలగిపోతాయి.

3. కొన్ని వ్యర్థ ఉత్పత్తులు హానిచేయనివిగా మారి మొక్క శరీరంలో ఘన శరీరాలుగా నిల్వ చేయబడతాయి. రాపిడ్లు, టానిన్లు, రెసిన్లు, గమ్, రబ్బరు మరియు ముఖ్యమైన నూనెలు అలాంటి కొన్ని వ్యర్థాలు.

అందువల్ల, కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క వ్యర్థ ఉత్పత్తిని స్టార్చ్ వలె నిల్వ చేయడం సరికాదు.

***. మొక్కలలో వ్యాపనం ప్రధానంగా రవాణా ప్రక్రియకు బాధ్యత వహిస్తుంది. అయితే కొన్ని పదార్థాల రవాణాకు శక్తి అవసరం.**

ATP నుంచి శక్తిని ఉపయోగించి రవాణా చేయబడ్డ పదార్థాలను ఏ ఆప్షన్ చూపిస్తుంది?

(ఎ) నీరు, ఖనిజాలు మరియు ఆహారం

(బి) ఆహారం, అమైనో ఆమ్లాలు మరియు హార్మోన్లు

(c) నీరు మరియు ఖనిజాలు

డి) అమైనో ఆమ్లాలు మాత్రమే

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ఆహారం, అమైనో ఆమ్లాలు మరియు హార్మోన్లు ATP నుండి శక్తిని ఉపయోగించి రవాణా చేయబడే పదార్థాలు. వ్యాప్తి అనేది అణువులను అధిక గాఢత ఉన్న ప్రాంతం నుండి తక్కువ గాఢత ఉన్న ప్రాంతానికి తరలించే ప్రక్రియ. కిరణజన్య సంయోగక్రియకు ఇది చాలా ముఖ్యమైన ప్రక్రియ.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ఉత్పత్తులు ఆకుల నుండి మొక్క యొక్క ఇతర భాగాలకు ఎలా రవాణా చేయబడతాయి?**

(ఎ) పోషక కణజాలం ద్వారా

(b) వాయునాళము ద్వారా

(c) దారువు ద్వారా

(d) పత్రరంధ్రాలు ద్వారా

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క ఉత్పత్తులు ఆకుల నుండి పోషక కణజాలం ద్వారా మొక్క యొక్క ఇతర భాగాలకు రవాణా చేయబడతాయి. పోషక కణజాలం అనేది మొక్కల ప్రసరణ కణజాలం.

***. కిందివాటిలో మొక్కలలో శ్వాసక్రియ యొక్క అంతిమ ఉత్పత్తులు ఏవి?**

(a) CO2 మరియు O2 (b) గ్లూకోజ్ మరియు O2

(c) O2 మరియు శక్తి (d) CO2, H2O మరియు శక్తి

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

అన్ని ఇతర జీవుల మాదిరిగానే మొక్కలు మైటోకాన్డ్రియల్ శ్వాసక్రియను నిర్వహిస్తాయి, సబ్ స్ట్రేట్లను CO2 గా ఆక్సీకరణం చేస్తాయి మరియు శక్తిని విడుదల చేయడం ద్వారా O2ను H2Oగా మారుస్తాయి. ఆక్సిజన్ వినియోగించబడుతుంది ఎందుకంటే శ్వాసక్రియ అనేది తప్పనిసరిగా ఆక్సీకరణ ప్రక్రియ, దీనిలో తగ్గిన సబ్స్ట్రేట్స్ (కిరణజన్య సంయోగక్రియలో ఉత్పత్తి అవుతాయి) ఆక్సీకరణం చెందుతాయి. మొక్కలలో శ్వాసక్రియ యొక్క అంతిమ ఉత్పత్తులు CO2, H2O మరియు శక్తి.

***. ఆకులు మరియు వేర్ల నుండి మొక్కల రవాణా వ్యవస్థ ద్వారా ఏ ఉత్పత్తి(లు) రవాణా చేయబడతాయి?**

ఎ) నీరు మాత్రమే

(బి) కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు ఖనిజాలు

(c) కార్బోహైడ్రేట్లు మాత్రమే

(d) శక్తి నిల్వలు మరియు ముడి పదార్థాలు

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఆకులు మరియు వేర్లు మొక్కలకు అవసరమైన శక్తిని మరియు ముడి పదార్థాలను అందిస్తాయి. నేల నుండి గ్రహించిన పోషకాలను వేర్లు నిల్వ చేసి మొక్కలకు అందిస్తాయి, అందువల్ల ఆప్షన్ (d) అనేది ప్రస్తుత సమాధానం.

***. ఆహారం మరియు ఇతర పదార్థాల రవాణా జల్లెడ గొట్టాలలో ప్రక్కనే ఉన్న సహచర కణాల సహాయంతో పైకి మరియు క్రిందికి కదులుతుంది. ప్రక్రియకు పేరు పెట్టండి.**

(a) ట్రాన్స్ లోకేషన్ (బి) ద్రవాభిసరణ

(c) వ్యాపనం (d) బాష్పీభవనం

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఆహారం మరియు ఇతర పదార్థాల రవాణా జల్లెడ గొట్టాలలో సమీప సహచర కణాల సహాయంతో పైకి మరియు క్రింది దిశలో జరుగుతుంది, ఈ ప్రక్రియను ట్రాన్స్లోకేషన్ అంటారు. సరళంగా చెప్పాలంటే ట్రాన్స్ లోకేషన్ అనేది మొక్క అంతటా ఆకుల నుండి ఇతర కణజాలాలకు పదార్థాల కదలిక.

***. మొక్కల్లో కార్బన్ డయాక్సైడ్, ఆక్సిజన్ మార్పిడి ఇలా జరుగుతుంది:**

(a) ద్రవాభిసరణ (బి) ఫెర్మాంటేషన్

(c) వ్యాపనం (డి) ప్లాస్మోలిసిస్

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

మొక్కలలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఆక్సిజన్ మార్పిడి వ్యాప్తి ద్వారా జరుగుతుంది. వ్యాప్తి అనేది కిరణజన్య సంయోగక్రియకు చాలా ముఖ్యమైన ప్రక్రియ, ఇక్కడ పత్రరంధ్రాలు నుండి కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఆకులలోకి మరియు చివరికి కణాలలోకి వ్యాపిస్తుంది.

***. మైటోకాండ్రియాలోని ఆక్సిజన్ ను ఉపయోగించి పైరువేట్ విచ్ఛిన్నం సమయంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఎన్ని అణువులు ఏర్పడతాయి?**

ఎ) రెండు బి) ఆరు

(c) ఐదు డి) మూడు

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

మైటోకాండ్రియాలో ఆక్సిజన్ ఉపయోగించి పైరువేట్ విచ్ఛిన్నం కావడం వల్ల CO2, నీరు మరియు శక్తి యొక్క 3 అణువులు లభిస్తాయి.

***. పోషక కణజాలంకు సంబంధించి కిందివాటిలో సరైనది ఏది?**

(ఎ) పోషక కణజాలం ఆకుల నుండి ఇతర మొక్కల భాగాలకు కిరణజన్య సంయోగ ఉత్పత్తులను తీసుకువెళుతుంది.

(బి) పోషక కణజాలంలోని జల్లెడ గొట్టాలు చనిపోయిన కణాలతో తయారవుతాయి.

(సి) పోషక కణజాలం రవాణా ఏకదిశగా ఉంటుంది.

(డి) పోషక కణజాలం యొక్క సహచర కణాలు రంధ్రాలు కలిగిన గోడలను కలిగి ఉంటాయి.

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పోషక కణజాలం ఆకుల నుండి మొక్క యొక్క ఇతర భాగాలకు కిరణజన్య సంయోగ ఉత్పత్తులను అందిస్తుంది.

పోషక కణజాలం అనేది మొక్కల ప్రసరణ కణజాలం, ఇది కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో ఆకులలో తయారైన ఆహారాన్ని మొక్కల యొక్క అన్ని ఇతర భాగాలకు ప్రసారం చేస్తుంది. పోషక కణజాలం జల్లెడ గొట్టం, పోషక కణజాలం ఫైబర్స్ మరియు పోషక కణజాలం మృదు కణాలు అని పిలువబడే వివిధ ప్రత్యేక కణాలతో కూడి ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో మొక్కల్లో నీటి రవాణాను సరిగ్గా వివరించే ప్రకటన ఏది?**

(ఎ) వేర్లలోని దారువు కణాల నుండి నీటిని ఆకుల్లోకి లాగే ప్రక్రియను ట్రాన్స్ లోకేషన్ అంటారు.

(బి) పత్రరంధ్రాలు ద్వారా నీరు ఆవిరి రూపంలో జరిగే ప్రక్రియను భాష్పోత్సేకం అంటారు.

(సి) పత్రరంధ్రాలు నుండి నీరు కోల్పోయే ప్రక్రియకు ATP రూపంలో శక్తి అవసరం.

(డి) పగటిపూట దారువు లోకి నీరు ప్రవేశించే ప్రధాన చోదక శక్తి అయిన ప్రక్రియ వేరు పీడనం.

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ట్రాన్స్ లోకేషన్ అనేది వేర్ల యొక్క దారువు కణాల నుండి నీటిని ఆకులలోకి లాగే ప్రక్రియ. దారువు అనేది ఒక ప్రత్యేకమైన ప్రసరణ కణజాలం, ఇది నీరు మరియు ఖనిజాల వాహకంగా పనిచేస్తుంది మరియు నిటారుగా పెరుగుదలకు యాంత్రిక మద్దతును అందిస్తుంది.

***. మొక్క యొక్క వాయు భాగాల నుండి ఆవిరి రూపంలో నీరు కోల్పోవడాన్ని __ అంటారు.**

(a) ట్రాన్స్ లోకేషన్ (బి) భాష్పోత్సేకం

(c) బాష్పీభవనం (d) రవాణా

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

మొక్క యొక్క వాయు భాగాల నుండి ఆవిరి రూపంలో నీరు కోల్పోవడాన్ని బాష్పీభవనం అంటారు.

***. మొక్కల్లో నీటి రవాణాలో భాష్పోత్సేకం ఏ పాత్ర పోషిస్తుంది?**

(ఎ) ఇది ఒక చూషణ బలాన్ని ప్రయోగిస్తుంది.

(బి) ఇది పంపింగ్ బలాన్ని ప్రయోగిస్తుంది.

(సి) ఇది నీటి వ్యాప్తిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

(డి) ఇది వేర్ల పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తుంది.

RRB GROUP D- 15/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఆకుల నుండి నీరు బాష్పీభవనం చెందడం వల్ల, సక్షన్ పుల్ సృష్టించబడుతుంది, ఇది నీటిని వేర్ల నుండి పైకి లాగుతుంది. ఈ లాగడం వల్ల, దారు కణజాలం ద్వారా చెట్లలో నీరు పైకి కదలవలసి వస్తుంది. భాష్పోత్సేకం సమయంలో నీటిని విడుదల చేసినప్పుడు, వేర్ల ద్వారా ఎక్కువ నీరు గ్రహించబడుతుంది మరియు తద్వారా నీటి రవాణా రేటు పెరుగుతుంది.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియకు సంబంధించి కిందివాటిలో సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) కిరణజన్య సంయోగక్రియలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ ను కార్బోహైడ్రేట్ లుగా ఆక్సీకరణం చేయడం జరుగుతుంది.

(బి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా మార్చడం.

(సి) ప్రతి లక్షణానికి, మానవులలో లక్షణాల వారసత్వ నియమాలకు సంబంధించి ప్రతి పిల్లవాడిలో ఒకే వెర్షన్ ఉంటుంది.

(డి) కిరణజన్య సంయోగక్రియలో నీటి అణువులను హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ గా విభజించడం జరుగుతుంది.

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది మొక్కలు సూర్యరశ్మి, నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ను ఉపయోగించి చక్కెర రూపంలో ఆక్సిజన్ మరియు శక్తిని సృష్టించే ప్రక్రియ.

కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా మార్చడం. ఇది పత్రహరితం ద్వారా కాంతి శక్తిని గ్రహించడం గురించి.

కిరణజన్య సంయోగక్రియలో నీటి అణువులను హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ గా విభజించడం జరుగుతుంది. కిరణజన్య సంయోగక్రియలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ను కార్బోహైడ్రేట్లకు తగ్గించడం జరుగుతుంది.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియకు కిందివాటిలో ఏ భాగం అవసరం?**

(a) ఆక్సిజన్, నీరు, సూర్యరశ్మి మరియు పత్రహరితం

(b) కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీరు, సూర్యరశ్మి మరియు ఆక్సిజన్

(c) కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీరు, ఆక్సిజన్ మరియు పత్రహరితం

డి) కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీరు, సూర్యరశ్మి మరియు పత్రహరితం

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది సూర్యరశ్మి, నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉపయోగించి మొక్క ఆహారాన్ని సంశ్లేషణ చేసే జీవ ప్రక్రియ. ఇది ఒక అనాబాలిక్ ప్రక్రియ, దీనిలో సూర్యరశ్మి రూపంలోని శక్తిని ఉపయోగిస్తారు ఆక్సిజన్ నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ నుండి తీసుకోబడుతుంది,

$$6CO2 + 6H2O \frac{Chlrorophyll}{Sunlight} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

***. మొక్కలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో వివిధ దశలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. ప్రక్రియ లో విభిన్న దశల యొక్క సరైన క్రమాన్ని ఏ ఆప్షన్ చూపిస్తుంది?**

(A) నీటి అణువును హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ గా విభజించడం

(బి) కాంతి శక్తి రసాయన శక్తిగా మారుతుంది

(సి) పత్రహరితం ద్వారా కాంతి శక్తిని గ్రహించడం

(డి) కార్బన్ డయాక్సైడ్ కార్బోహైడ్రేట్లుగా తగ్గించబడింది

(a) c–b–a–d (b) b–c–d–a

(c) d–c–a–b (d) a–b–c–d

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది మొక్కలు కాంతి శక్తిని సూర్యుడిగా మార్చే ప్రక్రియ. రసాయన శక్తిని చక్కెరగా నిల్వ చేస్తారు, మొక్కలు కాంతి శక్తిని గ్రహించి నీరు, కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఖనిజాలను ఆక్సిజన్ మరియు గ్లూకోజ్గా మార్చడానికి ఉపయోగిస్తాయి. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో సాధారణంగా నాలుగు దశలు ఉంటాయి –

పత్రహరితం ద్వారా కాంతి శక్తిని గ్రహించడం, కాంతి శక్తి రసాయన శక్తిగా మారడం, నీటి అణువును హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ గా విభజించడం మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ కార్బోహైడ్రేట్ లుగా తగ్గుతుంది.

***. మొక్కలు కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా మార్చే భౌతిక రసాయన ప్రక్రియను పేర్కొనండి.**

(ఎ) భౌతిక-రసాయన మార్పిడిలు

బి) భౌతిక సంశ్లేషణ

(c) కిరణజన్య సంయోగక్రియ

(డి) పిండి పదార్ధాల సంశ్లేషణ

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ, ఆకుపచ్చ మొక్కలు మరియు కొన్ని ఇతర జీవులు కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా మార్చే ప్రక్రియ. ఆకుపచ్చ మొక్కలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో, కాంతి శక్తిని సంగ్రహించి నీరు, కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఖనిజాలను ఆక్సిజన్ మరియు శక్తి అధికంగా ఉండే సేంద్రీయ సమ్మేళనాలుగా మార్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. పండ్లలో ముఖ్యంగా ఏ హార్మోన్ ఎక్కువగా ఉంటుంది?**

(ఎ) జిబ్బరెల్లిన్లు (బి) ఆక్సిన్లు

(c) సైటోకినిన్ (డి) అబ్ సైసిక్ ఆమ్లం

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ముఖ్యంగా పండ్లలో సైటోకినిన్ హార్మోన్ ఎక్కువగా ఉంటుంది. సైటోకినిన్లు మొక్కల పెరుగుదల నియంత్రకాల సమూహం మరియు కణం యొక్క పెరుగుదల, అభివృద్ధి భేదం, అగ్ర ఆధిపత్యం, భేదం మరియు ఆకు పెరుగుదలలో జాప్యాన్ని ప్రోత్సహించడంలో సహాయపడతాయి.

***. మొక్కలు అదనపు నీటిని __ అనే ప్రక్రియ ద్వారా విడుదల చేస్తాయి.**

(a) ట్రాన్స్ లోకేషన్ (బి) భాష్పోత్సేకం

(c) రవాణా (d) బాష్పీభవనం

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మొక్కలు దానిలోని నీటిని తేమ లేదా నీటి ఆవిరి రూపంలో విడుదల చేసే ప్రక్రియను 'బాష్పీభవనం' అంటారు. ఇది మొక్కల యొక్క వైమానిక భాగాల ద్వారా నీటిని కోల్పోవడం.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో ఉత్పన్నమయ్యే వాయు వ్యర్థ పదార్థం __**

ఎ) ఆక్సిజన్ బి) కార్బన్ మోనాక్సైడ్

(c) నత్రజని డి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే వాయు వ్యర్థ ఉత్పత్తి ఆక్సిజన్.

కార్బన్ డయాక్సైడ్, నీటి ఆవిరి మరియు ఆక్సిజన్ అనేది ఆకులు మరియు 'వాయు రంధ్రాలు'లోని 'పత్రరంధ్రాలు' ద్వారా మొక్కలు విసర్జించే వాయు వ్యర్థ ఉత్పత్తులు. CO2 మరియు నీరు శ్వాసక్రియ సమయంలో ఆవిరి విసర్జించబడుతుంది.

***. కిందివాటిలో రాత్రిపూట కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను తీసుకొని పగటిపూట పత్రహరితం గ్రహించే శక్తి ద్వారా పనిచేసే మాధ్యమం ను తయారు చేసేది ఏది?**

ఎ) బ్యాక్టీరియా (b) నీలం-ఆకుపచ్చ ఆల్గే

(c) శిలీంధ్రాలు డి) ఎడారి మొక్కలు

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ఎడారి మొక్కలు రాత్రిపూట కార్బన్ డయాక్సైడ్ను తీసుకొని ఒక మాధ్యమం ను తయారు చేస్తాయి, ఇది పగటిపూట పత్రహరితం గ్రహించే శక్తి ద్వారా పనిచేస్తుంది.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో సంశ్లేషణ చేయబడిన కార్బోహైడ్రేట్లు __ రూపంలో నిల్వ చేయబడతాయి.**

ఎ) ప్రోటీన్లు (బి) విటమిన్లు

(c) పిండి పదార్థం (డి) కొవ్వులు

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో మొక్కలు ఉత్పత్తి చేసే కార్బోహైడ్రేట్లు పిండి పదార్థంగా మార్చబడతాయి, ఇవి సమర్థవంతమైన శక్తి నిల్వగా పనిచేస్తాయి. స్టార్చ్ అనేది పాలిమరిక్ కార్బోహైడ్రేట్, ఇది గ్లైకోసిడిక్ లింకేజీల ద్వారా అనుసంధానించబడిన అనేక గ్లూకోజ్ యూనిట్లతో తయారవుతుంది.

***. పోషక కణజాలం ద్వారా రవాణా గురించి కిందివాటిలో ఏది తప్పు?**

(a) రవాణా అనేది GTP మరియు CTPని ఉపయోగిస్తుంది.

(బి) సుక్రోజ్ మొదట్లో శక్తిని పోషక కణజాలంలోకి ఉపయోగించడం ద్వారా రవాణా చేయబడుతుంది.

(c) పోషక కణజాలంలో రవాణా శక్తి వినియోగం (ATP) ద్వారా జరుగుతుంది.

(డి) సుక్రోజ్ కారణంగా ద్రవాభిసరణ పీడనం పెరగడం వల్ల నీరు పోషక కణజాలంలోకి కదులుతుంది.

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పోషక కణజాలంలో బాష్పీభవనం శక్తి వినియోగం (ATP) ద్వారా జరుగుతుంది మరియు GTP మరియు CTP ద్వారా కాదు. సుక్రోజ్ ప్రారంభంలో శక్తిని పోషక కణజాలంలోకి ఉపయోగించడం ద్వారా రవాణా చేయబడుతుంది. సుక్రోజ్ కారణంగా ద్రవాభిసరణ పీడనం పెరగడం వల్ల నీరు పోషక కణజాలంలోకి కదులుతుంది.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో జరగని ప్రక్రియ ఏది?**

ఎ) నీటి అణువుల విభజన

(b) కాంతి శక్తిని గ్రహించడం

సి) కార్బన్ డయాక్సైడ్ తగ్గింపు

డి) ఆక్సిజన్ శోషణ

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ అనేది ఫోటోట్రోప్స్ కాంతి శక్తిని రసాయన శక్తిగా మార్చే ఒక ప్రక్రియ, ఇది తరువాత కణ కార్యకలాపాలకు ఇంధనంగా ఉపయోగించబడుతుంది. రసాయన శక్తి చక్కెరల రూపంలో నిల్వ చేయబడుతుంది, ఇవి నీరు మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ నుండి సృష్టించబడతాయి.

***. పాత దారువులో ఏ రకమైన వ్యర్థ ఉత్పత్తులను నిల్వ చేస్తారు?**

ఎ) యూరిక్ ఆమ్లం

(బి) రెసిన్లు మరియు జిగుర్లు

సి) అమ్మోనియా, యూరియా, అమైనో ఆమ్లాలు

(డి) పెరుగుదలను ప్రోత్సహించే పదార్థాలు

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

రెసిన్ మరియు చిగుళ్ళు రెండు వ్యర్థ ఉత్పత్తులు, ఇవి మొక్కలలో పాత దారువులో నిల్వ చేయబడతాయి.

వృక్ష రాజ్యం

***. పుట్టగొడుగుల్లో ఎలాంటి పోషకాలు కనిపిస్తాయి?**

(ఎ) కెమోట్రోఫిక్ (బి) పూతికాహార

(c) సహజీవనం (డి) స్వయం పోషణ

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

పుట్టగొడుగులలో పూతికాహార పోషణ కనిపిస్తుంది. సప్రోట్రోఫిక్ పోషణ అనేది పోషకాహార విధానం, దీనిలో జీవులు చనిపోయిన మరియు క్షీణించిన పదార్థం నుండి ద్రావణ రూపంలో పోషకాలను తీసుకుంటాయి.

***. క్లామిడోమోనాస్ వంటి అనేక ఏకకణ శైవలాలు నీటిలో నివసిస్తాయి. శ్వాసక్రియ కోసం ఆక్సిజన్ ను ఎలా తీసుకుంటాయి?**

(ఎ) వాయువులను పీల్చుకోవడానికి వాటికి చిన్న రంధ్రాలు (శ్వాసరంధ్రాలు) ఉంటాయి.

(బి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా ఉత్పన్నమైన ఆక్సిజన్ను అవి తమ రిక్తికలలో నిల్వ చేస్తాయి.

(సి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే ఆక్సిజన్ ను అవి తమ రిక్తికలలో గ్రహిస్తాయి.

(డి) అవి అమీబా వంటి వ్యాపనం ద్వారా కరిగిన ఆక్సిజన్ ను గ్రహిస్తాయి.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

క్లామిడోమోనాస్ అనేది మంచినీటిలో నివసించే సూక్ష్మ, ఏకకణ ఆకుపచ్చ మొక్కల (ఆల్గే) జాతికి పేరు. సాధారణంగా వాటి సింగిల్ కణం బాడీలో ఉంటాయి. ప్రత్యేక శ్వాస అవయవాలు లేవు, శ్వాసక్రియకు వెళ్ళే ఆక్సిజన్ కణం యొక్క మొత్తం ఉపరితలం గుండా నీటిని తెలియజేస్తుంది. అదేవిధంగా, కిరణజన్య సంయోగక్రియ సమయంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ వ్యాప్తి చెందుతుంది కాబట్టి, క్లామిడోమోనాస్ వంటి అనేక ఏకకణ ఆల్గేలు

నీటిలో నివసిస్తాయి ఎందుకంటే అవి అమీబా వంటి వ్యాప్తి ద్వారా కరిగిన O2ను గ్రహిస్తాయి.

***. కొన్ని బ్యాక్టీరియా కిరణజన్య సంయోగక్రియ. ఈ కణాలలో కిరణజన్య సంయోగ వర్ణద్రవ్యాలు ఎక్కడ ఉన్నాయి?**

(a) ప్రత్యేక త్వచాలపై

(బి) ప్లాస్మా త్వచం యొక్క మడతలో

(c) హరితరేణువులలో

(డి) కణ కణద్రవ్యంలో

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

కొన్ని బ్యాక్టీరియా కిరణజన్య సంయోగక్రియ. ఈ కిరణజన్య సంయోగక్రియ బ్యాక్టీరియా కేంద్రక పూర్వ, ఇవి కిరణజన్య సంయోగక్రియను నిర్వహించగలవు. కిరణజన్య సంయోగ వర్ణద్రవ్యాలు ఆ కణాల ప్లాస్మా పొర యొక్క ఇన్ ఫోల్డింగ్ లో ఉంటాయి.

***. జన్యుపరంగా లింగాన్ని నిర్ణయించని జీవి ఏది?**

ఎ) పిచ్చుక

బి) సీతాకోకచిలుక

(c) నత్త

(d) పురుగు

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

నత్తల లింగం జన్యుపరంగా నిర్ణయించబడదు ఎందుకంటే నత్త స్త్రీకి జతచేయబడితే, అది మగగా మారుతుంది. అటువంటి నత్తను దాని అనుబంధం నుండి తొలగిస్తే, అది స్త్రీగా మారుతుంది.

***. అమీబా, పారామీషియం తీసుకునే ఆహారంలో ప్రాథమిక వ్యత్యాసం ఏమిటి?**

(ఎ) అమీబా మొత్తం కణ ఉపరితలం నుండి ఆహారాన్ని తీసుకోగలదు, పారామీషియం నిర్దిష్ట ప్రదేశం ద్వారా మాత్రమే ఆహారాన్ని తీసుకోగలదు.

(బి) అమీబా నిర్దిష్ట ప్రదేశం ద్వారా ఆహారాన్ని తీసుకుంటుంది, పారామెసియం 2 ప్రదేశాల నుండి తీసుకోగలదు

(సి) అవి రెండూ మొత్తం కణ ఉపరితలం గుండా తీసుకోగలవు

(డి) అమీబా మొత్తం కణ ఉపరితలం గుండా మరియు పారామెసియం దాని కణాల ఉపరితలంపై 4 ప్రదేశాల ద్వారా తీసుకోగలదు

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

అమీబా మరియు పారామెసియం రెండూ ఒకే విధమైన జీర్ణక్రియ పద్ధతికి లోనయ్యే ఏకకణ జీవులు. ఒకే ఒక తేడా ఏమిటంటే అమీబా మొత్తం కణ ఉపరితలం నుండి ఆహారాన్ని తీసుకోగలదు మరియు పారామెసియం ప్రత్యేక ప్రదేశం ద్వారా మాత్రమే ఆహారాన్ని తీసుకోగలదు.

***. అమీబాలో నీటి పరిమాణాన్ని కొనసాగించడానికి భాద్యత వహించే నిర్మాణం ఏది?**

ఎ) ప్లాస్మా త్వచం

(బి) ఆహార రిక్తిక

(c) సంకోచ రిక్తిక

డి) కణద్రవ్యం

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

అమీబాలోని సంకోచ వాకుల్ దానిలో నీటి పరిమాణాన్ని నిర్వహించడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది, దీనిని ఓస్మోర్గ్యులేషన్ అంటారు. సంకోచించే రిక్తిక కణం ఎక్కువ నీటిని గ్రహించకుండా నిరోధించడానికి మరియు తద్వారా అంతర్గత పీడనాన్ని నిర్వహించడానికి ఒక రక్షిత యంత్రాంగంగా పనిచేస్తుంది.

***. నత్తల వంటి జంతువులలో, తమ లింగాన్ని మార్చుకోవచ్చు, ఇది దేనిని సూచిస్తుంది?**

(ఎ) లింగం జన్యువుల ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది.

(బి) లింగం జన్యుపరంగా నిర్ణయించబడదు

సి) లింగాన్ని ఉష్ణోగ్రత ద్వారా నిర్ణయిస్తారు.

(డి) లింగాన్ని పర్యావరణ కారకాల ద్వారా నిర్ణయించవచ్చు.

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

నత్తలు వంటి జంతువులలో, వ్యక్తులు వారి లింగాన్ని మార్చవచ్చు. లైంగిక జన్యుపరంగా నిర్ణయించబడలేదని ఇది సూచిస్తుంది.

***. ఏకకణ జీవికి ఒక నిర్దిష్ట ఆకారం ఉంటుంది, ఒక నిర్దిష్ట ప్రదేశంలో ఆహారాన్ని తీసుకుంటుంది మరియు ఆ ప్రదేశానికి ఆహారాన్ని తరలించడానికి సైలిక వంటి వెంట్రుకలను ఉపయోగిస్తుంది. ఆ జీవిని గుర్తించండి.**

ఎ) పారామీషియం

(బి) పేను

(సి) యూగ్లెనా

డి) ప్లాస్మోడియం

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ఏకకణ జీవి అయిన పారామీషియంలో, కణానికి ఒక నిర్దిష్ట ఆకారం ఉంటుంది మరియు ఆహారాన్ని ఒక నిర్దిష్ట ప్రదేశంలో తీసుకుంటారు. కణంపై మొత్తం ఉపరితలాన్ని కప్పి ఉంచే శైలిక కదలిక ద్వారా ఆహారం ఈ ప్రదేశానికి తరలించబడుతుంది.

***. కిందివాటిలో మూడు గదుల గుండె కలిగిన జీవి ఏది?**

ఎ) చేపలు
బి) కప్ప
(c) పక్షి
డి) మనిషి

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఉభయచరాలు మరియు చాలా సరీసృపాలు మూడు గదులతో కూడిన హృదయాన్ని కలిగి ఉంటాయి- రెండు కర్ణిక మరియు ఒకే జఠరిక. ఈ జంతువులకు రక్తాన్ని ఆక్సిజనేట్ చేయడానికి మరియు శరీరానికి అందించడానికి రక్త నాళాల ప్రత్యేక సర్క్యూట్లు కూడా ఉన్నాయి. కప్ప మరియు సాలమాండర్ ఉభయచర సమూహానికి చెందినవి, ఇవి భూమిపై మరియు నీటిలో ఉంటాయి. ఇద్దరికీ 3 గదుల హృదయాలు ఉన్నాయి.

గమనిక:- మొసలి రెప్టిలియన్ సమూహానికి చెందినది. సరీసృపాలకు 3 గదుల హృదయం ఉన్నప్పటికీ, మొసలి మాత్రమే దీనికి మినహాయింపు. ఇది 4 గదుల గుండెను కలిగి ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో ఏకకణ జీవి ఏది?**

(ఎ) కుస్కుటా
బి) పారామీషియం
(c) పేను
(డి) రొట్టె అచ్చు

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

ఏకకణ జీవి అని కూడా పిలువబడే ఏకకణ జీవి, ఒకే కణాన్ని కలిగి ఉన్న జీవి. ఉదాహరణ - డయాటమ్స్, ప్రోటోజోవా, అమీబా పారామెసియం మొదలైనవి.

***. కింది ఆప్షన్ల నుంచి మూడు గదుల గుండె ఉన్న జీవిని ఎంచుకోండి.**

ఎ) పులి
బి) పావురం
(c) చేపలు
డి) సాలమాండర్

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఇవ్వబడిన ఎంపికలలో సాలమాండర్ మూడు గదుల గుండెను కలిగి ఉంటుంది. పులికి నాలుగు గదుల గుండె, పావురాలకు 4 గదుల గుండె , చేపలకు 2 గదుల గుండె ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో ఏ తరగతిలో ఉష్ణోగ్రత కొన్ని జాతులలో లింగాన్ని నిర్ణయిస్తుంది?**

ఎ) క్షీరదాలు
(b) ఉభయచరాలు
(c) అవెస్/పక్షులు
డి) సరీసృపాలు

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

టెంపరేచర్ డిపెండెంట్ లింగనిర్ధారణ (టిఎస్డి) అనేది ఒక రకమైన పర్యావరణ లింగనిర్ధారణ, దీనిలో పిండం / లార్వా అభివృద్ధి సమయంలో అనుభవించే ఉష్ణోగ్రత సంతానం యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయిస్తుంది. ఇది సరీసృపాలు మరియు టెలోస్ట్ చేపలలో మాత్రమే కనిపిస్తుంది.

***. చేపల్లో రక్తప్రసరణకు సంబంధించిన తప్పుడు వాక్యాన్ని గుర్తించండి.**

(ఎ) జఠరిక నుండి రక్తం మొప్పలకు మాత్రమే వెళుతుంది.
(బి) మొప్పల నుండి శరీరంలోని మిగిలిన భాగాలకు రక్తం పంపబడుతుంది.
(సి) రెండు గదుల గుండెలు రెట్టింపు రక్తప్రసరణను అందిస్తాయి.
(డి) శరీరం నుండి రక్తం కర్ణిక లోకి ప్రవేశిస్తుంది

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

చేపలు రక్త ప్రవాహానికి ఏక వలయం మరియు ఒకే కర్ణిక మరియు ఒకే జఠరికను కలిగి ఉన్న రెండు గదుల గుండెను కలిగి ఉంటాయి. చేపలు గుండెతో మూసుకుపోయిన వృత్తాకార వ్యవస్థను కలిగి ఉంటాయి, ఇది శరీరం చుట్టూ రక్తాన్ని ఒకే విధంగా పంప్ చేస్తుంది.

లూప్- గుండె నుండి మడతల వరకు, మొప్పల నుండి శరీరంలోని మిగిలిన భాగాలకు, ఆపై గుండెకు తిరిగి. చేపల గుండె నాలుగు భాగాలను కలిగి ఉంటుంది - సైనస్ వెనోసస్, కర్ణిక, జఠరిక మరియు బుల్బస్ ఆర్టిరియోసస్. అందువల్ల రెండు గదుల గుండె రెట్టింపు రక్తప్రసరణను అందించే ఆప్షన్ (సి) చేపలలో రక్త ప్రసరణకు సంబంధించి తప్పుడు ప్రకటన.

***. కిందివాటిలో రెండు గదుల గుండెలు కలిగిన జంతువు ఏది?**

ఎ) పక్షులు
బి) క్షీరదాలు
(c) సరీసృపాలు
డి) చేపలు

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఈ చేపలకు రెండు గదుల గుండె ఉంటుంది. ఒక గది కర్ణిక మరియు మరొక గది జఠరిక. పక్షులు మరియు క్షీరదాలు 4-గదుల గుండెను కలిగి ఉంటాయి, అనగా కర్ణిక యొక్క రెండు గదులు మరియు రెండు జఠరికలు.

***. _____ వర్మీకంపోస్టింగ్ లో ఉపయోగిస్తారు.**

ఎ) వానపాములు (b) గుండ్రటి పురుగులు

(c) బల్లపరుపు పురుగులు (d) టేప్ పురుగులు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

వర్మీకంపోస్టింగ్ అనేది ఒక సహజ ప్రక్రియ, దీని ద్వారా వానపాములు దృఢమైన నిర్మాణాలతో వ్యర్థ పదార్థాలను కంపోస్టుగా మారుస్తాయి. వర్మీ కంపోస్టింగ్ లో వానపాములు ఉపయోగిస్తారు.

***. కిందివాటిలో వానపాములలోని శ్వాసకోశ అవయవం ఏది?**

(a) మొప్ప పౌచ్ లు (బి) శ్వాసరంధ్రాలు

(c) చర్మం డి) ఊపిరితిత్తులు (వాయు సంచులు)

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

వానపాములలో శ్వాసక్రియ దాని తేమ చర్మం ద్వారా జరుగుతుంది. కీటకాలలో శ్వాసక్రియ శ్వాసనాళాల ద్వారా జరుగుతుంది, ఇవి శ్వాసనాళం అని పిలువబడే గొట్టాల నెట్వర్క్ ద్వారా అంతర్గతంగా ఐక్యమవుతాయి. చేపలు మడతల ద్వారా శ్వాస తీసుకుంటాయి. కప్పలు నీటిలో ఉన్నప్పుడు చర్మం ద్వారా, భూమిపై ఉన్నప్పుడు ఊపిరితిత్తుల ద్వారా శ్వాసిస్తాయి.

***. కిందివాటిలో లింగాన్ని జన్యుపరంగా నిర్ణయించని జంతువు ఏది?**

ఎ) షార్క్ బి) పాములు

(c) సాల్మన్ డి) నత్తలు

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

నత్తల లింగం జన్యుపరంగా నిర్ణయించబడదు ఎందుకంటే నత్త స్త్రీకి జతచేయబడితే, అది మగగా మారుతుంది. అటువంటి నత్తను దాని అనుబంధం నుండి తొలగిస్తే, అది స్త్రీగా మారుతుంది.

***. సరీసృపాలలో సంతానం యొక్క లింగాన్ని __ ఉష్ణోగ్రత ద్వారా నిర్ణయిస్తారు.**

(a) అండోత్సర్గము ఉంచబడుతుంది

(బి) ఫలదీకరణ అండం ఉంచబడుతుంది

(c) ఫలదీకరణం చెందని అండంను ఉంచడం

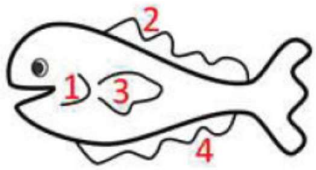
(d) వీర్యం ఉంచబడుతుంది

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సరీసృపాలలో, ఫలదీకరణ గుడ్డును ఉంచిన ఉష్ణోగ్రత ద్వారా సంతానం యొక్క లింగం నిర్ణయించబడుతుంది.

***. కింది పటంలో చేప మొప్పలు ఎక్కడ ఉన్నాయి?**



ఎ) స్థానం 2 బి) స్థానం 4

(c) స్థానం 1 డి) స్థానం 3

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఒక చేప యొక్క పటంలో మడతలు స్థానం-1 వద్ద ఉంటాయి. చేపలలోని మచ్చలు ఆస్మోర్గ్యులేషన్, PH నియంత్రణ, నత్రజని వ్యర్థాల విసర్జన మరియు హార్మోన్ల ఉత్పత్తికి సహాయపడతాయి.

***. కిందివాటిలో ఏ జంతువులో శరీరం గుండా ఏక వలయంలో గుండె గుండా ఒకసారి మాత్రమే రక్తం వెళ్తుంది?**

ఎ) సరీసృపాలు బి) పక్షులు

(c) క్షీరదాలు డి) చేపలు

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

చేపలలో రక్తం శరీరం గుండా ఒక చక్రంలో గుండె గుండా ఒకసారి మాత్రమే వెళుతుంది.

***. కింది జీవి తన నత్రజని వ్యర్థాలను ఎలా వదిలించుకుంటుంది?**

(ఎ) విసర్జన రిక్తికల ద్వారా

(బి) సరళ వ్యాపనం ద్వారా

(c) స్రావం ద్వారా

(d) రిక్తికలలో స్ఫటికాలను నిక్షిప్తం చేయడం ద్వారా

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

జీవి తన నత్రజని వ్యర్థాలను సాధారణ వ్యాప్తి ద్వారా వదిలించుకుంటుంది. సాధారణ వ్యాప్తి అనేది సమగ్ర ప్రోటీన్ ద్వారా ఏర్పడిన ఛానల్ను ఉపయోగించకుండా కణ పొరల గుండా అణువుల కదలిక.

***. కీటకాలకు వాయు మార్పిడి కోసం గాలి గొట్టాల నెట్వర్క్ ఉంటుంది. వీటిని ___ అంటారు.**

(a) వాయునాళం (బి) శ్వాస రంధ్రాలు

(c) కేశనాళికలు (d) కణాలు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

కీటకాలు వాయు మార్పిడి కోసం గాలి గొట్టాల నెట్వర్క్ను కలిగి ఉంటాయి. వీటిని శ్వాసనాళాలు అంటారు. శ్వాసనాళాలు కీటకాల శ్వాసకోశ వ్యవస్థలో భాగం. గాలి స్పిరాకిల్స్ ద్వారా కీటకం శరీరంలోకి ప్రవేశిస్తుంది మరియు తరువాత శ్వాసనాళం యొక్క నెట్వర్క్ ద్వారా ప్రసరిస్తుంది, ఇక్కడ వాయు మార్పిడి నేరుగా కీటక కణజాలంతో జరుగుతుంది.

***. కొన్ని చేపలు నీటిని తాగడం ద్వారా శ్వాసిస్తాయి. ఈ చేపలు ____ నీటిని తాగుతాయి.**

(a) గాలిని పీల్చే జంతువు కంటే నిమిషానికి ఎక్కువ సార్లు

(బి) నీటి ఉపరితలానికి దగ్గరగా ఉన్నప్పుడు మరింత వేగంగా

(c) గాలిని పీల్చే జంతువు కంటే నిమిషానికి తక్కువ సార్లు

(డి) అల్లకల్లోలమైన నదిలో నివసిస్తున్నప్పుడు అవి తక్కువ వేగంగా ఉంటాయి

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

కొన్ని చేపలు నీటిని తాగడం ద్వారా శ్వాస తీసుకుంటాయి. ఈ చేపలు గాలిని పీల్చే జంతువు కంటే నిమిషానికి ఎక్కువ సార్లు నీటిని పీల్చుకుంటాయి.

***. కప్పలకు మనుషుల్లాగే ఒక జత ఊపిరితిత్తులు ఉంటాయి, కానీ అవి వాటి __ ద్వారా కూడా శ్వాస తీసుకోగలవు.**

(a) శ్వాస రంధ్రాలు

(b) శ్వాసనాళం

(c) జారుడుగా మరియు తేమతో కూడిన చర్మం

(d) మొప్పలు

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

కప్పలకు మనిషి మాదిరిగానే ఒక జత ఊపిరితిత్తులు ఉన్నాయి, కానీ అవి జారిపోయే మరియు తేమతో కూడిన చర్మం ద్వారా కూడా శ్వాస తీసుకోగలవు. కప్ప దాని శరీరంపై మూడు శ్వాసకోశ ఉపరితలాలను కలిగి ఉంది, ఇది పరిసరాలతో వాయువును మార్పిడి చేయడానికి ఉపయోగిస్తుంది: చర్మం, ఊపిరితిత్తులు మరియు నోటి పొరపై.

***. అమీబా, పారామెసియం తీసుకునే ఆహారంలో ప్రాథమిక వ్యత్యాసం ఏమిటి?**

(ఎ) అమీబా మొత్తం కణ ఉపరితలం పారామెసియం నుండి నిర్దిష్ట ప్రదేశం ద్వారా మాత్రమే ఆహారాన్ని తీసుకోగలదు

(బి) అమీబా నిర్దిష్ట ప్రదేశం ద్వారా ఆహారాన్ని తీసుకుంటుంది, పారామెసియం 2 ప్రదేశాల నుండి తీసుకోగలదు

(సి) అవి రెండూ మొత్తం కణ ఉపరితలం గుండా తీసుకోగలవు

(డి) అమీబా మొత్తం కణ ఉపరితలం గుండా మరియు పారామెసియం దాని కణాల ఉపరితలంపై 4 మచ్చల ద్వారా తీసుకోగలదు

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అమీబా మరియు పారామెసియం రెండూ ఒకే విధమైన జీర్ణక్రియ పద్ధతికి లోనయ్యే ఏకకణ జీవులు. ఒకే ఒక తేడా ఏమిటంటే అమీబా ఇక్కడి నుండి ఆహారాన్ని తీసుకోగలదు

మొత్తం కణ ఉపరితలం మరియు పారామెసియం ప్రత్యేక స్థానం ద్వారా మాత్రమే ఆహారాన్ని తీసుకోగలవు.

మొక్కల్లో ప్రత్యుత్పత్తి

***. కిందివాటిలో అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తికి ఉదాహరణ కానిది ఏది?**

(a) అంటుకట్టుట (బి) ముక్కలగుట

(c) ద్విదా విచ్ఛిత్తి (d) కొరకీభవనం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

అంటుకట్టుట అనేది కృత్రిమ వ్యాప్తి యొక్క ఒక పద్ధతి, దీనిలో రెండు మొక్కల కాండం ఒకటితో కత్తిరించబడుతుంది, మరొకటి వేర్లు లేకుండా ఉంటుంది, తరువాత కలిసి ఒకే మొక్కగా ఏర్పడుతుంది. అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి అనేది ఒక రకమైన ప్రత్యుత్పత్తి, ఇది గేమెట్ల కలయికను కలిగి ఉండదు, కానీ మొక్క ప్రొగ్మెంటేషన్, ద్విదా విచ్ఛిత్తి మరియు పెంపకం వంటి ఇతర సహజ మార్గాలపై ఆధారపడి పెరుగుతుంది.

***. ప్రత్యుత్పత్తి చేయడానికి ఈ క్రింది వాటిలో ఏది బీజాంశాలను ఉపయోగిస్తుంది?**

ఎ) మామిడి (b) ఫెర్న్ లు

సి) అమీబా (d) ఈస్ట్

RRC గ్రూప్ డి 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

బీజాలు స్పోరాంజియా అని పిలువబడే ప్రత్యేక బీజాంశాలలో, మాతృ మొక్క ఉత్పత్తి చేసే అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి శరీరాలు. ఫెర్న్లు, నాచు మరియు శిలీంధ్రాలు వంటి మొక్కలు ఈ పద్ధతి ద్వారా ప్రత్యుత్పత్తి చేస్తాయి. అమీబా ద్విదా విచ్ఛిత్తి ద్వారా ప్రత్యుత్పత్తి చేస్తుంది.

***. కొన్ని మొక్కలు తమ వేర్ల నుండి కొత్త మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయగలవు. అలాంటి మొక్కకు ఉదాహరణ ____.**

ఎ) కాక్టస్ బి) అల్లం

(c) తీపి బంగాళాదుంప (డి) బ్రయోఫిల్లమ్

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ఒక రకమైన అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి అనేది వృక్ష వ్యాప్తి, దాని కాండం, ఆకులు మరియు వేర్లు కొత్త మొక్కను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఉదా: చిలగడదుంప దాని మూలాల నుండి కొత్త మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయగలదు, మరోవైపు అల్లం మరియు బంగాళాదుంప దాని కాండం నుండి కొత్త మొక్కను ఉత్పత్తి చేయగలవు.

***. పువ్వులోని ఏ ప్రత్యుత్పత్తి భాగాల్లో బీజ కణాలు ఉంటాయి?**

(a) కేసరం మరియు అండకోశం

(b) రక్షక పత్రాలు మరియు కేసరం

(c) పరాగకోశం మరియు రక్షక పత్రాలు

(d) ఆకర్షక పత్రాలు మరియు కీలం

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పుష్పం యొక్క ప్రత్యుత్పత్తి భాగాలు కేసరాలు మరియు అండకోశం బీజ కణాలను కలిగి ఉంటాయి. కేసరాలు పురుష ప్రత్యుత్పత్తి భాగాన్ని సూచిస్తాయి, అండకోశం స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవం. అండకోశం పువ్వు మధ్యలో ఉంటుంది మరియు ఇది మూడు భాగాలతో తయారవుతుంది - కీలాగ్రం, అండాశయం మరియు శైలి.

***. సెలెక్టివ్ పారగమ్య త్వచాలు _____ చొచ్చుకుపోవడానికి అనుమతిస్తాయి.**

(a) ద్రావణి లేదా ద్రావణ అణువులు రెండూ కాదు

(బి) ద్రావక అణువులు మాత్రమే కాని ద్రావణ అణువులు కాదు

(c) ద్రావకం మరియు ద్రావణ అణువులు రెండూ

(d) కేవలం ద్రావణ అణువులు మాత్రమే కాని ద్రావణ అణువులు కాదు

RRC గ్రూప్ డి 23/08/2022 (SHIFT-I)

సమాధానం : (*)

ప్లాస్మా పొర (సెలెక్టివ్ గా పారగమ్య పొర) కణాల లోపల మరియు వెలుపల కొన్ని అణువుల కదలికను మాత్రమే అనుమతిస్తుంది. అన్ని అణువులు స్వేచ్ఛగా వ్యాప్తి చెందవు. ప్లాస్మా పొర యొక్క ప్రధాన భాగాలు - లిపిడ్లు (ఫాస్ఫోలిపిడ్లు మరియు కొలెస్ట్రాల్), ప్రోటీన్లు మరియు కార్బోహైడ్రేట్ సమూహాలు కొన్ని లిపిడ్లు మరియు ప్రోటీన్లకు జతచేయబడతాయి.

***. కిందివాటిలో మొక్కల పెంపకానికి సంబంధించి సత్యం కానిది ఏది?**

(ఎ) మొక్కలు విత్తనాల నుండి ఉత్పత్తి చేయబడిన వాటి కంటే ముందుగా పువ్వులు మరియు పండ్లను ఇస్తాయి.

(బి) విత్తనాలను ఉత్పత్తి చేసే సామర్థ్యాన్ని కోల్పోయిన మొక్కలను పెంచవచ్చు.

(సి) ఉత్పత్తి చేయబడిన మొక్కలు జన్యుపరంగా మాతృ మొక్క కంటే భిన్నంగా ఉంటాయి.

(డి) మొక్కలు వేరు, కాండం మరియు ఆకుల నుండి వస్తాయి.

RRB GROUP D 25/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

అలైంగిక పద్ధతి ద్వారా ఒక కొత్త మొక్క ఏర్పడటం మరియు పెరగడం వృక్ష వ్యాప్తి అని పిలుస్తారు. ఈ పద్ధతిలో ఉత్పత్తి చేయబడిన మొక్కలు జన్యుపరంగా ఒకేలా ఉంటాయి మరియు మాతృ మొక్కకు భిన్నంగా ఉండవు. మిగిలిన స్టేట్ మెంట్లు సరైనవే అయినప్పటికీ.

***. మొక్కలో ప్రధమ కాండం ఎక్కడ దొరుకుతాయి?**

ఎ) పువ్వులో (b) ఒక విత్తనంలో

(c) ఒక ఆకులో (డి) వేరు చివరలో

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ప్లమూల్ అనేది పిండం యొక్క ఒక భాగం, ఇది విత్తనం నుండి ఉద్భవిస్తుంది మరియు మొక్క యొక్క షూట్గా అభివృద్ధి చెందుతుంది. ఇది కాండం, పువ్వులు, పండ్లు మరియు విత్తనం వంటి అవయవాలను మరింత అభివృద్ధి చేస్తుంది.

***. ఫలదీకరణం తర్వాత పువ్వులోని ఏ భాగం ఫలంగా అభివృద్ధి చెందుతుంది?**

ఎ) అండాశయం (b) అండోత్సర్గము

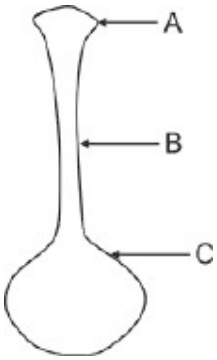
(c) అండకోశం (డి) ఆకర్షక పత్రం

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఫలదీకరణం తర్వాత ఫలంగా అభివృద్ధి చెందే పువ్వు యొక్క భాగాలు అండాశయం.

***. కిందివాటికి సరైన లేబుల్ గుర్తించండి.**



(ఎ) ఎ - కీలాగ్రం, బి - కీలం; సి - అండాశయం

(బి) ఎ - కీలాగ్రం, బి - కీలం; C - రక్షక పత్రాలు

(c) A - పరాగకోశం; బి - కీలాగ్రం; సి - అండాశయం

(డి) ఎ - పరాగకోశం; బి - తంతువు; సి - అండాశయం

RRC గ్రూప్ డి 05/09/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (ఎ)

కీలాగ్రం : ఇది పువ్వు యొక్క పరాగరేణువులను సేకరించే పుష్పం యొక్క పై భాగం లేదా స్వీకరించే చివర.

శైలి : ఇది పొడవాటి గొట్టం లాంటి సన్నని కాండం కీలాగ్రం, అండాశయాన్ని కలుపుతుంది.

అండాశయం : అండోత్సర్గములను ఎక్కువగా కలిగి ఉండే వాహికలేని ప్రత్యుత్పత్తి గ్రంథి ఇది. ఇది విత్తన నిర్మాణం జరిగే మొక్క యొక్క భాగం.

***. కిందివాటిలో ఏ రకమైన అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిని రొట్టె బూజు రైజోపస్ చూపిస్తుంది?**

ఎ) కొరకీభవనం (బి) పునరుత్పత్తి

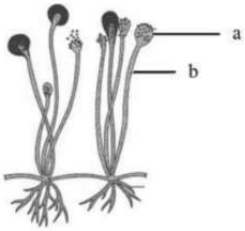
(c) విచ్ఛిత్తి డి) బీజకణాల ఏర్పడడం

RRB GROUP D- 05/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

అనేక బీజాలు స్పోరాంజియా అని పిలువబడే సంచులలో నిల్వ చేయబడతాయి. స్పోరాంజియా విస్ఫోటనం చెందినప్పుడు, బీజాలు అని పిలువబడే సూక్ష్మ ఏక కణ మందమైన లేదా సన్నని గోడల నిర్మాణాలు అనుకూలమైన పరిస్థితులలో లభించినప్పుడు, అవి కొత్త మొక్కగా అభివృద్ధి చెందుతాయి.

***. రైజోపస్ యొక్క కింది పటంలో శాఖీయ అవయవాలు మరియు ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాలను గుర్తించండి.**



(ఎ) ఎ శాఖీయ అవయవం, బి అనేది ప్రత్యుత్పత్తి అవయవం.

(బి) ఎ మరియు బి రెండూ శాఖీయ అవయవం.

(సి) ఎ మరియు బి రెండూ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాలు.

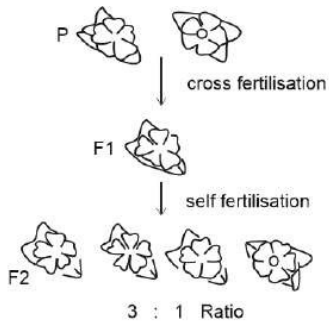
(డి) ఎ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవం, బి శాఖీయ అవయవం.

RRB గ్రూప్ డి 06/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

రైజోపస్ - పూతికాహార మరియు పరాన్నజీవి శిలీంధ్రాల జాతి (వర్గం జైగోమైకోటా కింద). తేమ లేదా తేమ ప్రాంతాలలో (కూరగాయలు, పండ్లు, రొట్టె, జెల్లీలు మొదలైన సేంద్రీయ పదార్థాలపై) లభిస్తుంది. సాధారణంగా బ్లాక్ రొట్టె అచ్చు, పిన్ అచ్చు మొదలైనవి అంటారు. ప్రత్యుత్పత్తి - వృక్ష, అలైంగిక మరియు లైంగిక. పటంలో , 'ఎ' అనేది ప్రత్యుత్పత్తి అవయవమైన స్పోరాంజియం మరియు 'బి' అనేది మొక్కల అవయవమైన స్పోరాంగియోఫోర్.

***. దిగువ చిత్రం F2 జనరేషన్ వరకు రెండు మొక్కల మధ్య సంకరణం ను చూపిస్తుంది. ఈ సంకరణం నుండి తీసుకోగల కొన్ని నిర్ధారణలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. ఏ ఆప్షన్ తప్పు ముగింపును ఇస్తుంది?**



(ఎ) లక్షణాలు వారసత్వంగా వస్తాయి కాని వ్యక్తీకరించబడవు.

(బి) ఎరుపు రంగు మాత్రమే ఆధిక్యత కలిగి ఉంటుంది.

(సి) తక్కువ ఆకుపచ్చ ఉత్పత్తి అయినప్పటికీ ఎరుపు మరియు ఆకుపచ్చ రెండూ ఆధిపత్యం కలిగి ఉంటాయి.

(డి) ఆకుపచ్చ రంగు అంతర్గత లక్షణాంశం కలిగి ఉంటుంది.

RRC గ్రూప్ డి 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

తరతరాల మధ్య లక్షణాలు ఎలా వారసత్వంగా సంక్రమిస్తాయనే దానిపై ముఖ్యమైన ఆవిష్కరణలు చేయడానికి మెండల్ ఉద్దేశపూర్వకంగా బఠానీ మొక్కలను వాటి విభిన్న లక్షణాల ఆధారంగా సంకరణం చేశాడు. అతను స్వచ్ఛమైన పొడవైన మొక్క (TT) ను స్వచ్ఛమైన మరుగుజ్జు మొక్క (tt) తో సంకరణం చేసాడు.

F 1 తరంలో, పొడవైన మొక్కలు ఏర్పడతాయి (TT), F1 మొక్క స్వీయ పరాగ సంపర్కానికి గురైనప్పుడు, F2 తరంలో, 3 పొడవైన మొక్కలు (ఒక హోమోజైగస్, 2 హెటెరోజైగస్) - ఎరుపు రంగులో మరియు 1 మరుగుజ్జు మొక్కలు (హోమోజైగస్) - ఆకుపచ్చ రంగులో ఏర్పడతాయి. ఎరుపు : ఆకుపచ్చ నిష్పత్తి 3:1 కాబట్టి ఎరుపు రంగు మాత్రమే ఆధిక్యత కలిగి ఉంటుంది మరియు ఆకుపచ్చ తక్కువగా ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో పువ్వు యొక్క పురుష ప్రత్యుత్పత్తి భాగంలో భాగం కానిది ఏది?**

(a) పుప్పొడి (బి) పరాగకోశం

(c) కేసర దండం డి) కీలం

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

పువ్వులు కేసరాలు అని పిలువబడే మగ ప్రత్యుత్పత్తి నిర్మాణాన్ని మరియు అండకోశం అని పిలువబడే ఆడ ప్రత్యుత్పత్తి నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి. కేసరావళి లో పరాగకోశం మరియు కేసర దండం అనే రెండు భాగాలు ఉంటాయి. అండకోశం లో కీలాగ్రం, కీలం మరియు అండాశయం అనే మూడు భాగాలు ఉంటాయి. పుప్పొడి పరాగకోశం ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది. అందువలన కీలం స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి భాగంలో భాగం.

***. కిందివాటిలో పువ్వు యొక్క స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి భాగం ఏది?**

ఎ) రక్షక పత్రం (b) అండకోశం

(c) ఆకర్షక పత్రం (d) కేసరావళి

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

అండకోశం , పువ్వు యొక్క ఆడ ప్రత్యుత్పత్తి భాగం. అండకోశం కీలాగ్రం, శైలి మరియు అండాశయం అనే మూడు భాగాలతో రూపొందించబడింది.

***. కిందివాటిలో ఏకలింగ పుష్పాలను ఉత్పత్తి చేసే మొక్క ఏది?**

ఎ) ఆవాలు మరియు మందారం

బి) పుచ్చకాయ, బొప్పాయి

(c) మందార మరియు బొప్పాయి

డి) పుచ్చకాయ మరియు ఆవాలు

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఏకలింగ పుష్పం ఒకే ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థను కలిగి ఉంటుంది. వారు పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ లేదా స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థను కలిగి ఉండవచ్చు. ఏకలింగ పుష్పాలకు ఉదాహరణలు బొప్పాయి, పుచ్చకాయ, మొక్కజొన్న మొదలైనవి.

***. మొక్కలలో ఫలదీకరణం తరువాత, అండాలు __గా మారుతుంది.**

(a) సంయుక్త బీజం బి) విత్తనం

(c) పండు డి) పిండం

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఫలదీకరణం తరువాత, మొక్కలలో ఫలదీకరణ అండోత్సర్గము విత్తనాన్ని ఏర్పరుస్తుంది మరియు అండాశయం యొక్క కణజాలం ఫలంగా మారుతుంది.

***. కిందివాటిలో ద్విలింగ పుష్పాలు ఏవి?**

ఎ) పుచ్చకాయ, బొప్పాయి

(బి) మందారం మరియు ఆవాలు

(c) ఆవాలు మరియు పుచ్చకాయ

డి) బొప్పాయి, మందారం

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మొక్కల యొక్క ఆడ మరియు మగ ప్రత్యుత్పత్తి భాగాలు రెండింటినీ కలిగి ఉన్నప్పుడు పువ్వును ద్విలింగ సంపర్కంగా నిర్వచిస్తారు. కేసరావళి (పురుష ప్రత్యుత్పత్తి భాగం) మరియు అండకోశం (స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి భాగం) రెండింటినీ కలిగి ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో సరైన పరిస్థితుల్లో మొలకగా అభివృద్ధి చెందేది ఏది?**

ఎ) పిండం బి) ఎండోస్పెర్మ్

(c) విత్తన కోటు (డి) బీజదళాలు

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

పిండం తగిన పరిస్థితులలో మొలకగా అభివృద్ధి చెందుతుంది. విత్తనం నుండి మొలకలు అభివృద్ధి చెందే ఈ ప్రక్రియను విత్తన మొలకెత్తడం అంటారు.

***. పువ్వు యొక్క ప్రత్యుత్పత్తి భాగాలు ___**

(a) కేసరాలు మరియు అండకోశం

(b) కేసరాలు మరియు ఆకర్షక పత్రాలు

(c) అండకోశం మరియు రక్షక పత్రాలు

(d) రక్షక పత్రాలు మరియు ఆకర్షక పత్రాలు

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పుష్పం యొక్క ప్రత్యుత్పత్తి భాగాలు కేసరాలు మరియు పిస్టిల్స్ జెర్మ్ కణాలను కలిగి ఉంటాయి. కేసరాలు పురుష ప్రత్యుత్పత్తి భాగాన్ని సూచిస్తాయి, అండకోశం స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవం. అండకోశం పువ్వు మధ్యలో ఉంటుంది మరియు ఇది మూడు భాగాలతో తయారవుతుంది - కీలాగ్రం, అండాశయం మరియు కీలం.

***. ఫలదీకరణం తర్వాత, పుష్ప కేసరం,కీలం, కీలాగ్రం, ఆకర్షక పత్రాలు, రక్షక పత్రావళి యొక్క ఈ భాగాల భవిష్యత్తు ఎలా ఉంటుంది?**

(ఎ) ఎక్కువగా మొక్కల్లో రక్షక పత్రాలు స్రావం తప్ప నిరంతరాయంగా ఉంటుంది.

(బి) కొన్ని మొక్కలలో రేక మరియు రక్షక పత్రావళి తప్ప కళంకం, శైలి, కేసరాలు రాలిపోతాయి.

(సి) కొన్ని మొక్కలలో నిరంతరాయంగా ఉండే రక్షక పత్రాలు మినహా అవి ఊడిపోతాయి.

(డి) కీలాగ్రం, ఆకర్షక పత్రం మరియు రక్షక పత్రము తప్ప కేసరం, కీలం రాలిపోయింది.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఫలదీకరణం తరువాత, పువ్వులో ఈ క్రింది మార్పులు గమనించబడతాయి.

* అక్కడ డిప్లోయిడ్ సంయుక్త బీజం ఏర్పడి పిండంగా అభివృద్ధి చెంది భవిష్యత్ మొక్కగా ఏర్పడుతుంది.

* అండోత్సర్గము విత్తనంగా మారుతుంది.

* పుప్పొడి నాళం, ఆకర్షక పత్రాలు రాలిపోతాయి.

కానీ కొన్ని మొక్కలలో అవి రక్షక పత్రాలు మినహా ఊడిపోతాయి, ఇవి నిరంతరంగా ఉండి పండ్లకు సంరక్షించబడతాయి.

లోపాలు & వ్యాధులు

***. ఎయిడ్స్ యొక్క సరైన విస్తరణ రూపం ఏది.**

(a) Acquired Immuno Deficiency Syndrome

(b) Added Immune Deficient Syndrome

(c) Aggravated Immune Deficient Syndrome

(d) Artificial Immune Deficiency Syndrome

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఎయిడ్స్ అంటే అక్వైర్డ్ ఇమ్యూనో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్. ఇది HIV సంక్రమణ యొక్క చివరి దశ. HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) అనేది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేసే వైరస్. HIV సిడి 4 కణాలను ప్రభావితం చేస్తుంది మరియు చంపుతుంది, ఇవి T కణం అని పిలువబడే ఒక రకమైన రోగనిరోధక కణం.

***. పాఠశాలల్లో లైంగిక విద్య యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలియజేసే కొన్ని కారణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(ఎ) వారి శరీర మార్పుల గురించి తెలుసుకొని, టీనేజర్లు ఒకరినొకరు ఎగతాళి చేసుకోవడం ప్రారంభిస్తారు

(బి) టీనేజర్లను లైంగిక వేధింపులకు దూరంగా ఉంచడానికి సహాయపడుతుంది

(c) వివిధ నమ్మకాలు మరియు అపోహలను నిరుత్సాహపరచడం

(డి) యుక్తవయస్సులో జరిగే మార్పుల గురించి పరిజ్ఞానం

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

పాఠశాలల్లో లైంగిక ఎడ్యుకేషన్ చాలా అవసరం, ఎందుకంటే ఇది టీనేజర్లను వివిధ లైంగిక సంబంధిత సమస్యల గురించి అపోహల నుండి రక్షిస్తుంది. ఇది ప్రత్యుత్పత్తి ఆరోగ్యం, సంబంధిత అవయవాలు, కౌమారదశ మరియు లైంగిక సంక్రమణ వ్యాధుల గురించి విద్యార్థులకు తెలియజేస్తుంది. అందువల్ల ఆప్షన్ (ఎ)లో ఇచ్చిన స్టేట్ మెంట్ సరైనది కాదు.

***. రక్తపోటు చికిత్సకు ఈ క్రింది వాటిలో ఏ ఔషధ మొక్క ఉత్తమ నివారణ?**

ఎ) సర్పగంధ　　బి) రజినీగంధ

(c) అలుకం　　డి) నవమాలిక

RRB గ్రూప్ డి 18/08/2022 (మధ్యాహ్నం)

జవాబు : (ఎ)

సర్పగంధ : మధుమేహం, నిద్రలేమి, అజీర్తి చికిత్సకు ఉపయోగిస్తారు. రజనీగంధ (పోలియంథెస్ ట్యూబ్రోసా): సహజ ఒత్తిడిని తగ్గించేది. నవమాలిక - కార్డియాక్ టానిక్ కోసం ఉపయోగిస్తారు.

***. కిందివాటిలో వైరస్ కు ఉదాహరణ ఏది?**

ఎ) HIV　　(b) ఆంత్రాక్స్

సి) ఎయిడ్స్　　(డి) ఎలిఫెంటియాసిస్

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఆప్షన్ HIVలో హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ అని పిలువబడే వైరస్ ఉంది మరియు దాని దాడి అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్ (ఎయిడ్స్) అని పిలువబడే దీర్ఘకాలిక వ్యాధికి దారితీస్తుంది. ఇది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక వ్యవస్థ బలహీనంగా ఉండి సంక్రమణ మరియు వ్యాధులతో పోరాడే సామర్థ్యాన్ని కోల్పోయే స్థితి.

***. లైంగికంగా సంక్రమించే కింది వ్యాధులలో దేనికి వైరస్ కారణమవుతుంది?**

ఎ) గోనేరియా　　బి) జలుబు

(c) సిఫిలిస్　　డి) ఎయిడ్స్

RRC గ్రూప్ డి 25/08/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (డి)

ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యూన్ డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్). ఇది HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) వల్ల వస్తుంది. ఇది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక శక్తిని ప్రభావితం చేస్తుంది (తెల్ల రక్త కణాలపై దాడి చేస్తుంది). ఎలిసా అంటే ఎంజైమ్-లింక్డ్ ఇమ్యునోసోర్బెంట్ అస్సే. రక్తంలో ప్రతిరోధకాలను గుర్తించడానికి ప్రయోగశాల పరీక్షలలో దీనిని ఉపయోగిస్తారు. ప్రపంచ ఎయిడ్స్ దినోత్సవం - డిసెంబర్ 1. గోనేరియా అనేది నీస్సేరియా గోనోరియా లేదా గోనోకాకస్ అని పిలువబడే బ్యాక్టీరియా వల్ల కలిగే లైంగిక సంక్రమణ. సిఫిలిస్ అనేది బాక్టీనిజ ఇన్ఫెక్షన్, ఇది సాధారణంగా లైంగిక సంబంధం ద్వారా వ్యాపిస్తుంది.

***. ఔషధ మొక్క 'అర్జున'ను ఏ వ్యాధి చికిత్సలో ఉపయోగిస్తారు?**

(a) అధిక రక్తపోటు మరియు చెవినొప్పి

(బి) మధుమేహం మరియు అధిక రక్తపోటు

(c) ఉబ్బసం మరియు జలుబు

(డి) చిగుళ్ళ వాపు మరియు పుండ్లు

RRC గ్రూప్ డి 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

అర్జున మొక్క : శాస్త్రీయ నామం - టెర్మినాలియా అర్జున. ఉపయోగాలు - దీని ఆకులను రక్తపోటును నియంత్రించడానికి ఉపయోగిస్తారు, ఆకుల రసం చెవినొప్పికి నివారణ, బెరడు గుండె జబ్బులను నయం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

***. క్రింద పేర్కొన్న అన్ని పద్ధతులు HIV సంక్రమణ యొక్క సమర్థవంతమైన నివారణ పద్ధతులు, వీటిని ఆచరించవచ్చు. ప్రాక్టీస్ చేయనిదాన్ని ఎంచుకోండి.**

(a) సురక్షితమైన మరియు రక్షిత లైంగిక

బి) అందుబాటులో ఉన్న వ్యాక్సిన్ల వినియోగం

(సి) స్టెరైల్ ఇంజెక్షన్ సూదులను ఉపయోగించడం

(డి) సురక్షితమైన రక్తమార్పిడి పద్ధతి

RRC గ్రూప్ డి 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) ను నివారించడానికి లేదా నిరోధించడానికి సహాయపడే అటువంటి వ్యాక్సిన్ లేదు. HIV ఒక నిర్దిష్ట రకం WBC (తెల్ల రక్త కణాలు) మరియు T-సహాయక కణాలను నాశనం చేస్తుంది. HIV వ్యాప్తి చెందే వివిధ మార్గాలు - కలుషితమైన రక్తం, వీర్యం, యోని ద్రవం, ఆసన శ్లేష్మం మరియు తల్లి పాలు మార్పిడి.

***. కిందివాటిలో లైంగికంగా సంక్రమించని వ్యాధులు ఏవి?**

ఎ) సిఫిలిస్　　బి) క్షయవ్యాధి

సి) ఎయిడ్స్　　డి) హెపటైటిస్ B

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

క్షయ అనేది లైంగికంగా సంక్రమించే వ్యాధి కాదు.

సిఫిలిస్, ఎయిడ్స్, హెపటైటిస్ బి లైంగికంగా సంక్రమిస్తాయి.

* సిఫిలిస్ ట్రిపోనెమా పల్లిడమ్ ట్యూబర్ క్యులోసిస్ అనే బ్యాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది.

* హెపటైటిస్ బి హెచ్బీవీ వైరస్ వల్ల వస్తుంది.

* ఎయిడ్స్ హెచ్ ఐవీ వైరస్ వల్ల వస్తుంది.

***. డయాబెటిస్ మెల్లిటస్ కు కారణమయ్యే హార్మోన్ లోపం?**

ఎ) ఇన్సులిన్　　బి) ఆక్సిటోసిన్

(c) ఆడ్రినలిన్　　డి) థైరాక్సిన్

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

జీర్ణాశయం వెనుక ఉన్న గ్రంథి అయిన క్లోమం ఇన్సులిన్ హార్మోన్ ను తగినంతగా ఉత్పత్తి చేయనప్పుడు లేదా శరీరం ఇన్సులిన్ ను సరిగ్గా ఉపయోగించలేనప్పుడు డయాబెటిస్ సంభవిస్తుంది. రక్త ప్రవాహం నుండి చక్కెరను కణాలలోకి తీసుకెళ్లడానికి ఇన్సులిన్ సహాయపడుతుంది.

***. అతినీలలోహిత కిరణాలకు ఎక్కువగా గురికావడం వల్ల _____.**

ఎ) బ్లడ్ క్యాన్సర్ (బి) కాలేయ క్యాన్సర్

సి) ఊపిరితిత్తుల క్యాన్సర్ (డి) చర్మ క్యాన్సర్

RRC గ్రూప్ డి 30/08/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (డి)

స్కిన్ క్యాన్సర్.. UV కిరణాలకు మానవులు ఎక్కువగా గురికావడం వల్ల రోగనిరోధక వ్యవస్థ దెబ్బతింటుంది మరియు కంటిశుక్లం (కంటి దెబ్బతినే రూపం). లుకేమియా అనేది తెల్ల రక్త కణాల సంఖ్య పెరగడం వల్ల కలిగే రక్త క్యాన్సర్.

***. యుక్తవయస్సులో స్వర మార్పు _____ వల్ల సంభవిస్తుంది.**

ఎ) సిగరెట్ తాగడం

బి) ఊపిరితిత్తుల అభివృద్ధి

(c) కండరాల అభివృద్ధి

(డి) స్వరపేటిక అభివృద్ధి

RRB గ్రూప్ డి 01/09/2022 (మధ్యాహ్నం)

జవాబు : (డి)

స్వరపేటిక యొక్క అభివృద్ధి. స్వరపేటికలో మార్పులు యుక్తవయస్సులో అబ్బాయిలలో టెస్టోస్టెరాన్ పెరుగుదలకు సంబంధించినవి. యుక్తవయస్సు అనేది జీవితంలో ఒక అబ్బాయి లేదా అమ్మాయి లైంగిక పరిపక్వత చెందే సమయం. ఇది శారీరక మార్పులకు కారణమవుతుంది మరియు బాలురు మరియు బాలికలను భిన్నంగా ప్రభావితం చేస్తుంది.

***. మానవులలో దంతాలు క్రమంగా క్షీణించే వివిధ దశలను క్రింది పటం చూపిస్తుంది. దంత క్షయానికి సంబంధించిన ఈ క్రింది ప్రకటనలన్నీ ఒక్కటి తప్ప సరైనవి. ఏది సరైనది కాదు?**

(ఎ) వైరస్ వల్ల కలుగుతుంది. బాక్టీరియా పాత్ర లేదు.

(బి) బ్యాక్టీరియా చక్కెరలను విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది మరియు ఆమ్లాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది

(సి) నోటిలో మిగిలిపోయిన ఆహారంపై బ్యాక్టీరియా పనిచేస్తుంది

(డి) ఆమ్లాలు ఎనామెల్ ను మృదువుగా చేస్తాయి, దీనివల్ల పంటి నొప్పి మరియు దంతాల నష్టం జరుగుతుంది

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

దంత ఫలకం అని పిలువబడే బ్యాక్టీరియా కమ్యూనిటీలలో దంత ఉపరితలానికి అంటుకునే కొన్ని బ్యాక్టీరియా ఉత్పత్తి చేసే ఆమ్లం ద్వారా దంత ఖనిజం కోలుకోలేని ద్రావణీకరణ వల్ల దంత క్షయం వస్తుంది.

అందువల్ల, మానవులలో దంత క్షయం వైరస్ల వల్ల కాకుండా బ్యాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది.

***. ఈ క్రింది వాటిలో ఏ HIV అంటువ్యాధులు మానవులలో సంభవించవు?**

(ఎ) HIV పాజిటివ్ తల్లికి జన్మించిన బిడ్డలో

(బి) తరచుగా రక్తమార్పిడి

(c) HIV రోగితో టాయిలెట్ పంచుకోవడం

(d) ఇంట్రావీనస్ గా ఔషధాలను ఇంజెక్ట్ చేసేటప్పుడు సిరంజిలను పంచుకోవడం

RRB గ్రూప్ డి 06/09/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (సి)

HIV రోగితో టాయిలెట్ పంచుకోవడం. హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ (HIV): ఇది రోగనిరోధక వ్యవస్థలోని ఒక భాగంపై దాడి చేసే వైరస్. HIV సంక్రమణ యొక్క ప్రారంభ దశ - ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యూన్ డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్). HIV వైరస్ CD 4 (T కణాలు - అంటువ్యాధులు మరియు ఇతర వ్యాధులతో పోరాడటానికి అవసరం) అని పిలువబడే తెల్ల రక్త కణాలను లక్ష్యంగా చేసుకుంటుంది. HIV సాధారణంగా దీని ద్వారా వ్యాపిస్తుంది: HIV సోకిన వ్యక్తితో లైంగిక సంబంధం, గర్భధారణ సమయంలో తల్లి నుండి బిడ్డకు HIV బదిలీ.

***. లైంగిక సంక్రమణ వ్యాధుల వ్యాప్తిని కొంతవరకు ఆపడానికి సహాయపడే గర్భనిరోధకం యొక్క రూపం ఏమిటి?**

ఎ) IUD బి) వాసెక్టమీ

(సి) నోటి గర్భనిరోధక మాత్రలు (d) కండోమ్ లు

RRC గ్రూప్ డి 09/09/2022 (సాయంత్రం)

జవాబు : (డి)

కండోమ్స్.. జనన నియంత్రణ, గర్భనిరోధకం, యాంటీకాన్సెప్షన్ మరియు సంతానోత్పత్తి నియంత్రణ అని కూడా పిలుస్తారు. అవాంఛిత గర్భధారణను నిరోధించడానికి పద్ధతులు లేదా పరికరాలను ఉపయోగించడం. గర్భనిరోధక పద్ధతులు: నోటి గర్భనిరోధక మాత్రలు, ఇంప్లాంట్లు, ఇంజెక్షన్లు, పాచెస్, యోని వలయాలు, గర్భాశయ పరికరాలు, కండోమ్లు, మగ మరియు ఆడ స్టెరిలైజేషన్, పాలిచ్చే అమెనోరియా పద్ధతులు, సంతానోత్పత్తి అవగాహన ఆధారిత పద్ధతులు. కండోమ్లు: HIVతో సహా ఎస్టీఐల నుండి రక్షణకు అత్యంత ప్రభావవంతమైన పద్ధతులలో ఒకటి. వాసెక్టమీ: మీ వీర్యానికి వీర్యకణాలు

సరఫరాను తగ్గించే పురుష జనన నియంత్రణ. నోటి గర్భనిరోధక మాత్రల ఉపయోగాలు - ఈ మాత్ర అండాశయాలు ప్రతి నెలా ఒక గుడ్డును విడుదల చేయకుండా నిరోధిస్తుంది (అండోత్సర్గము).

***. కింది వాటిలో లైంగికంగా సంక్రమించే వ్యాధులు వైరస్ వల్ల కలుగుతాయి?**

(a) మొటిమలు

బి) గోనేరియా

(c) సిఫిలిస్

(డి) క్షయవ్యాధి (క్లామిడియా)

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మొటిమలు, లైంగికంగా సంక్రమించే వ్యాధి హ్యూమన్ పాపిల్లోమా వైరస్ అని పిలువబడే వైరస్ వల్ల వస్తుంది.

***. ఎయిడ్స్ వల్ల ఎక్కువగా ప్రభావితమయ్యే వ్యవస్థ ఏది?**

ఎ) రోగనిరోధక వ్యవస్థ

బి) నాడీ వ్యవస్థ

(c) రక్తప్రసరణ వ్యవస్థ

డి) విసర్జన వ్యవస్థ

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్) HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) వల్ల వస్తుంది. ఇది శరీరంలోని రోగనిరోధక శక్తిని ప్రభావితం చేస్తుంది.

***. జననేంద్రియ హెర్పెస్ ఇన్ఫెక్షన్ దేని వల్ల వస్తుంది?**

(a) ప్రోటోజోవా

బి) వైరస్

(c) ఫంగస్

డి) బ్యాక్టీరియా

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

జననేంద్రియ హెర్పెస్ ఇన్ఫెక్షన్ హెర్పెస్ సింప్లెక్స్ వైరస్ (HSV) అని పిలువబడే వైరస్ వల్ల వస్తుంది. జననేంద్రియ హెర్పెస్ అనేది జననేంద్రియ నొప్పి మరియు పుండ్ల ద్వారా ఒక సాధారణ లైంగిక సంక్రమణ సంక్రమణ. ఇది మహిళలు మరియు పురుషులు ఇద్దరినీ ప్రభావితం చేస్తుంది.

***. మొటిమలు __ వల్ల కలుగుతాయి.**

ఎ) వైరస్

(b) ఆల్గే

(c) ఫంగస్

(d) బాక్టీరియా

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

మొటిమలు అనేది హ్యూమన్ పాపిల్లోమా వైరస్ (HSV) వల్ల కలిగే ఒక రకమైన చర్మ సంక్రమణ. సంక్రమణ చర్మానికి కఠినమైన, చర్మ, సంరక్షణ గవదబిళ్ళలను కలిగిస్తుంది (ఇది అంటువ్యాధి స్వభావం).

మొటిమలు సాధారణంగా చేతులపై కనిపించాలి, కానీ అవి పాదాలు, ముఖం, జననేంద్రియాలు మరియు మోకాళ్లను కూడా ప్రభావితం చేస్తాయి.

***. కిందివాటిలో ఏ ఇన్ఫెక్షన్ లో వైరస్ రోగనిరోధక వ్యవస్థకు వెళ్లి దాని పనితీరును దెబ్బతీస్తుంది?**

ఎ) టైఫాయిడ్

బి) మలేరియా

(c) క్యాన్సర్

డి) HIV-ఎయిడ్స్

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

రోగనిరోధక శక్తితో పోరాడటానికి కీలకమైన CD 4 పాజిటివ్ CD 4 T కణాలు అని పిలువబడే నిర్దిష్ట తెల్ల రక్త కణాలను నాశనం చేయడం ద్వారా HIV రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేస్తుంది.

***. HIV వ్యాప్తిని నిరోధించడానికి సురక్షితమైన లైంగిక ఒక్కటే మార్గమా?**

(ఎ) అవును. ఇదొక్కటే పద్ధతి మరియు కండోమ్ ల వాడకం సిఫారసు చేయబడింది.

(బి) లేదు. HIV వ్యాప్తికి ప్రాథమిక మార్గం మాదకద్రవ్యాల వాడకం మాత్రమే.

(c) లేదు. సోకిన సూదులను ఉపయోగించకుండా నిరోధించడం మరియు సోకిన రక్తాన్ని మార్పిడి చేయడం వంటి ఇతర పద్ధతులు ఉన్నాయి.

(డి) లేదు. సురక్షితమైన పద్ధతి లైంగిక ను పూర్తిగా నివారించడం.

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

HIV వ్యాప్తిని నివారించడానికి సురక్షితమైన లైంగిక ఒక్కటే మార్గం కాదు. సోకిన సూదులను ఉపయోగించకుండా నిరోధించడం మరియు సోకిన రక్తాన్ని మార్పిడి చేయడం వంటి ఇతర పద్ధతులు ఉన్నాయి.

***. STDలను కొంతవరకు నిరోధించడానికి కిందివాటిలో ఏ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తారు?**

ఎ) ట్యూబెక్టమీ

(బి) కాపర్-T

(c) వాసెక్టమీ

(d) కండోమ్ లు

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

కండోమ్ ధరించిన వ్యక్తి యొక్క పురుషాంగం మరియు లైంగిక భాగస్వామి చర్మం, శ్లేష్మం మరియు జననేంద్రియ స్రావాల మధ్య సంబంధాన్ని

నిరోధించడం ద్వారా కండోమ్లు ప్రసారం మరియు STDలను పొందడాన్ని నిరోధిస్తాయి.

***. కింది ఆప్షన్లలో HIV రాకుండా ఉండాలంటే ఉత్తమ వ్యూహం ఏది?**

(ఎ) ఎయిడ్స్ ఉన్న వ్యక్తులతో శృంగారానికి దూరంగా ఉండటం ద్వారా

(బి) మాదకద్రవ్యాలకు బానిసలైన వారితో మాత్రమే లైంగిక కు దూరంగా ఉండండి

(సి) వేశ్యలతో శృంగారాన్ని మాత్రమే పరిమితం చేయండి

(డి) తెలిసిన ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తికి లైంగిక ను పరిమితం చేయండి

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

ఇవ్వబడిన ఎంపికలలో, HIV రాకుండా ఉండటానికి తెలిసిన ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తికి సెక్స్ ను పరిమితం చేయడం ఉత్తమ వ్యూహం.

***. ఎయిడ్స్ గురించి కిందివాటిలో సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) మందులను ఇంజెక్ట్ చేయడానికి ఉపయోగించే సిరంజీలను పంచుకోవడం ద్వారా వైరస్ సోకిన వ్యక్తి నుండి వ్యక్తికి వ్యాపిస్తుంది.

(బి) HIV సోకిన వ్యక్తితో లైంగిక పదార్థం ద్వారా వైరస్ వ్యాప్తి చెందుతుంది.

(సి) వైరస్ సోకిన తల్లి నుండి ఆమె పాల ద్వారా శిశువుకు వ్యాప్తి చెందుతుంది.

(డి) HIV సోకిన వ్యక్తితో కరచాలనం చేయడం ద్వారా వైరస్ వ్యాప్తి చెందుతుంది.

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్ (ఎయిడ్స్) అనేది హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ (HIV) వల్ల కలిగే దీర్ఘకాలిక, ప్రాణాంతక పరిస్థితి. HIV అనేది లైంగికంగా సంక్రమించే సంక్రమణ. ఇది సోకిన రక్తంతో సంబంధం ద్వారా మరియు అక్రమ ఇంజెక్షన్ మాదకద్రవ్యాల వినియోగదారుల నుండి లేదా సూదులను పంచుకోవడం ద్వారా కూడా వ్యాపిస్తుంది. ఇది గర్భధారణ, శిశువు జననం లేదా తల్లి పాలివ్వడంలో తల్లి నుండి బిడ్డకు కూడా వ్యాపిస్తుంది. అందువల్ల, ఆప్షన్ (డి) HIV సోకిన వ్యక్తితో కరచాలనం చేయడం ద్వారా వైరస్ వ్యాప్తి చెందుతుంది, ఇది ఎయిడ్స్ గురించి తప్పు.

***. HIV-ఎయిడ్స్ వైరస్ __ ద్వారా వ్యాప్తి చెందదు.**

(a) తల్లి పాలివ్వడం

బి) రక్తమార్పిడి

(c) లైంగిక సంపర్కం

(d) షేక్ హ్యాండ్/కరచాలనం

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

HIV-ఎయిడ్స్ వైరస్ తల్లి పాలివ్వడం, రక్త మార్పిడి మరియు లైంగిక సంపర్కం ద్వారా వ్యక్తికి వ్యాపిస్తుంది (వ్యాప్తి చెందుతుంది) HIV చెమట లాలాజలం షేక్ హ్యాండ్ లేదా మూత్రం ద్వారా వ్యాప్తి చెందదు.

***. ఎయిడ్స్ వ్యాధి __ వల్ల వస్తుంది.**

(a) బాక్టీరియం

బి) ఫంగస్

(c) వైరస్

డి) మైకోబాక్టీరియం

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ (HIV) అనేది అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్ (ఎయిడ్స్) కు కారణమయ్యే వైరస్. ఇతర వైరస్ వ్యాధులు - ఎబోలా, మీజిల్స్, చికెన్ ఫాక్స్, కోవిడ్-19 ఇన్ఫ్లుఎంజా మొదలైనవి.

***. HIV వ్యాప్తికి సంబంధించి కిందివాటిలో ఏది తప్పు?**

(ఎ) HIV సోకిన వ్యక్తిని కరిచిన తర్వాత దోమ కాటు ద్వారా HIV వ్యాప్తి చెందుతుంది.

(బి) HIV సోకిన తల్లి నుండి ఆమె నవజాత శిశువుకు వ్యాపిస్తుంది.

(సి) HIV సోకిన రక్తం మార్పిడి HIVని వ్యాప్తి చేస్తుంది.

(డి) సోకిన వ్యక్తితో అసురక్షిత లైంగిక సంపర్కం ద్వారా HIV వ్యాప్తి చెందుతుంది.

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ (HIV) ఒక అంటువ్యాధి మరియు ఇది వ్యక్తి నుండి వ్యక్తికి వ్యాపిస్తుంది. ఇది సాధారణంగా కండోమ్ లేకుండా లైంగిక చేయడం ద్వారా లేదా వైరస్ సోకిన సూదులను పంచుకోవడం ద్వారా వ్యాపిస్తుంది.

***. లైంగిక సంపర్కం ద్వారా HIV ఎందుకు వ్యాపిస్తుంది?**

(a) లైంగిక సంపర్కం సమయంలో రక్తం కలిసిపోతుంది

(బి) సెమినల్ ఫ్లూయిడ్స్ లో వైరల్ కణాలు పుష్కలంగా ఉంటాయి.

(సి) వీర్యకణాల లోపల వైరస్ నివసిస్తుంది

(డి) లైంగిక అవయవాల చర్మంలో వైరస్ ఉంటుంది

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) అనేది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేసే వైరస్.

HIVకి చికిత్స చేయకపోతే, అది ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్) కు దారితీస్తుంది.

లైంగిక సంపర్కం ద్వారా HIV వ్యాప్తి చెందుతుంది ఎందుకంటే సెమినల్ ద్రవాలలో వైరల్ కణాలు పుష్కలంగా ఉంటాయి.

***. HIV.కి సంబంధించి ఏ ప్రకటన తప్పు?**

(ఎ) HIV మీ రోగనిరోధక శక్తిని బలహీనపరిచిన తర్వాత, సూక్ష్మక్రిములు మీ శరీరాన్ని ఆక్రమించి మిమ్మల్ని అనారోగ్యానికి గురి చేస్తాయి.

(బి) HIV మీ శరీరాన్ని రక్షించకుండా మీ రోగనిరోధక శక్తిని దెబ్బతీస్తుంది.

(సి) HIV మీ ఎర్ర రక్త కణాలలోకి ప్రవేశించి మీ రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేస్తుంది.

(డి) వైరస్ సోకిన భాగస్వామితో లైంగిక సంపర్కం ద్వారా HIV వ్యాప్తి చెందుతుంది.

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) అనేది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేసే వైరస్. HIV మీ తెల్ల రక్త కణాలలోకి ప్రవేశిస్తుంది మరియు ఎర్ర రక్త కణాలలోకి కాదు మరియు మీ రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేస్తుంది. పైన పేర్కొన్న మిగతా వాక్యాలు సరైనవే అయినప్పటికీ..

***. కింది లైంగిక సంక్రమణ వ్యాధులలో మన రోగనిరోధక వ్యవస్థను ప్రభావితం చేసే వ్యాధులు ఏవి?**

(a) మొటిమలు　　బి) గోనేరియా

(c) HIV-ఎయిడ్స్　　(డి) సిఫిలిస్

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

HIV-ఎయిడ్స్ అనేది లైంగికంగా సంక్రమించే వ్యాధి, ఇది మన రోగనిరోధక శక్తిని ప్రభావితం చేస్తుంది.

HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) అనేది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేసే వైరస్.

HIVకి చికిత్స చేయకపోతే, అది ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్) కు దారితీస్తుంది.

***. కిందివాటిలో లైంగికంగా సంక్రమించే వైరల్ వ్యాధి ఏది?**

ఎ) సిఫిలిస్　　బి) కామెర్లు

(c) గోనేరియా　　డి) ఎయిడ్స్

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

HIV లైంగికంగా సంక్రమించే సంక్రమణ, కానీ HIV సంక్రమణకు చికిత్స చేయనప్పుడు ఇది అక్వైర్డ్ ఇమ్యూన్ డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్ (ఎయిడ్స్) అని పిలువబడే వ్యాధికి అభివృద్ధి చెందుతుంది. ఎస్టీడీలు లైంగికంగా సంక్రమించే వ్యాధికి ఇతర ఉదాహరణలు క్లామిడియా, గోనేరియా, హ్యూమన్ పాపిల్లోమా వైరస్ (హెచ్పివి) సంక్రమణ మరియు సిఫిలిస్.

***. HIV/ఎయిడ్స్ వ్యాప్తిని నిరోధించడానికి అనేక పద్ధతులు అవలంబించబడ్డాయి. పేర్కొన్నవాటిలో ఏది తప్పు?**

(ఎ) చెవి కుట్లు, ఆక్యుపంక్చర్ మొదలైన వాటికి ఉపయోగించే పరికరాలను ఉపయోగించడానికి ముందు జెర్మ్రహితం చేయాలి.

(బి) బాధ్యతాయుతమైన లైంగిక ప్రవర్తనను అవలంబించడం.

(సి) దోమతెరను ఉపయోగించడం ద్వారా HIV సోకిన దోమ కాటును నిరోధించండి.

(డి) మాదకద్రవ్యాల దుర్వినియోగం ద్వారా ముఖ్యంగా సూదులను పంచుకోవడం ద్వారా వ్యాప్తిని నిరోధించాలి.

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

HIV / ఎయిడ్స్ వ్యాప్తిని నిరోధించండి మీరు లైంగిక చేసిన ప్రతిసారీ సంయమనం పాటించడం (లైంగిక చేయకపోవడం), సూదులను ఎప్పుడూ పంచుకోకపోవడం మరియు కండోమ్లను సరైన మార్గంలో ఉపయోగించడం వంటి వ్యూహాలను ఉపయోగించవచ్చు. మీరు ప్రీ-ఎక్స్పోజర్ ప్రొఫిలాక్సిస్ (పిఆర్ఇపి) మరియు పోస్ట్-ఎక్స్పోజర్ ప్రొఫిలాక్సిస్ (పిఇపి) వంటి HIV నివారణ మందులను కూడా సద్వినియోగం చేసుకోవచ్చు. HIV (హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్) అనేది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక శక్తిని ప్రభావితం చేసే వైరస్. HIVకి చికిత్స చేయకపోతే, అది ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్) కు దారితీస్తుంది.

***. వైరస్ ల పరమాణు కదలిక (సజీవ లక్షణం)కు సంబంధించి ఏ వాక్యం సరైనది?**

(ఎ) వైరస్లు శ్వాస తీసుకోవు.

(బి) కృత్రిమ మాధ్యమంలో వైరస్ పెరగదు.

(సి) అవి ఏదైనా కణానికి సోకే వరకు క్రియారహితం.

(డి) వైరస్ లలో జీవక్రియ ఉండదు.

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

వైరస్లు ఒక కణ, అంటే వాటిలో కణద్రవ్యం లేదా కణ అవయవాలు ఉండవు. అవి సొంతంగా జీవక్రియను నిర్వహించవు మరియు హోస్ట్ కణాల జీవక్రియ యంత్రాలను ఉపయోగించి ప్రతిబింబిస్తాయి. వైరస్లు కొన్ని కణాలకు సోకే వరకు క్రియారహితంగా ఉంటాయి.

HIV అనేది శరీరం యొక్క రోగనిరోధక వ్యవస్థపై దాడి చేసే వైరస్. HIVకి చికిత్స చేయకపోతే, అది ఎయిడ్స్ (అక్వైర్డ్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ సిండ్రోమ్) కు దారితీస్తుంది.

అందువల్ల, HIV సోకిన వ్యక్తిని కరిచిన తర్వాత దోమ కాటు ద్వారా HIV వ్యాప్తి చెందుతుంది.

ప్రోటీన్లు, విటమిన్లు మరియు ఖనిజాలు

***. ADPని ATP అణువులుగా నిల్వ చేసి బదిలీ చేసే ప్రక్రియలో కిందివాటిలో ఏ ఖనిజాలు కీలకమైనవి?**

ఎ) సోడియం　　బి) భాస్వరం

(c) కాల్షియం　　డి) ఇనుము

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

ADPని ATP అణువుల్లో నిల్వ చేయడం మరియు బదిలీ చేసే ప్రక్రియలో భాస్వరం కీలకం. భాస్వరం శరీరానికి ATP (శక్తిని నిల్వ చేయడానికి శరీరం ఉపయోగించే అణువు) తయారు చేయడానికి సహాయపడుతుంది. కణాలు మరియు కణజాలాల పెరుగుదల, నిర్వహణ మరియు మరమ్మత్తు కోసం శరీరానికి ప్రోటీన్ తయారు చేయడానికి కూడా ఇది అవసరం.

***. కిందివాటిలో దేన్ని 'బాడీబిల్డింగ్' ఆహారం అంటారు?**

(ఎ) గోధుమలు వంటి కార్బోహైడ్రేట్లు అధికంగా ఉండే ఆహారం

(బి) బఠానీలు వంటి ప్రోటీన్లు అధికంగా ఉండే ఆహారం

(సి) ఆపిల్ వంటి విటమిన్లు అధికంగా ఉండే ఆహారం

(డి) వెన్న వంటి కొవ్వులు అధికంగా ఉండే ఆహారం

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

బఠానీ గుడ్లు, జున్ను, మాంసం వంటి ప్రోటీన్లు అధికంగా ఉండే ఆహారాన్ని బాడీ బిల్డింగ్ ఫుడ్ అంటారు. ప్రోటీన్లు అమైనో ఆమ్లాలు అని పిలువబడే బిల్డింగ్ బ్లాక్లతో తయారవుతాయి. ప్రోటీన్లు గొప్ప పోషక విలువలను కలిగి ఉంటాయి మరియు జీవితానికి అవసరమైన రసాయన ప్రక్రియలలో ప్రత్యక్షంగా పాల్గొంటాయి.

***. కిందివాటిలో మొక్కలు ప్రోటీన్లను సంశ్లేషణ చేయడానికి ఉపయోగించే ముఖ్యమైన మూలకం ఏది?**

ఎ) మెగ్నీషియం　　బి) నత్రజని

(c) బోరాన్　　డి) ఇనుము

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (బి)

మొక్కలు నత్రజని సహాయంతో ప్రోటీన్లను సంశ్లేషణ చేస్తాయి.

రైబోజోమ్లు పెప్టైడ్ సంశ్లేషణ ప్రారంభం, పొడిగింపు మరియు ముగింపును సాధించడానికి కణ అనుబంధ ప్రోటీన్లు, కరిగే బదిలీ RNAలు మరియు జీవక్రియ శక్తిని ఉపయోగిస్తాయి.

***. కిందివాటిలో ఎదుగుదలకు ప్రోటీన్లను అందించేది ఏది?**

ఎ) ఆకుకూరలు　　బి) పప్పుధాన్యాలు

(c) ఆపిల్　　డి) తృణధాన్యాలు

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

పప్పుధాన్యాలు ప్రోటీన్, విటమిన్లు మరియు ఖనిజాల (ముఖ్యంగా ఇనుము మరియు జింక్) యొక్క మంచి వనరులు, ఇవి శాఖాహారానికి అద్భుతమైన ఆహార ఎంపికగా మారుతాయి. వీటిలో ఎనిమిది ముఖ్యమైన అమైనో ఆమ్లాలు ఉంటాయి. కాయధాన్యాలను బియ్యంతో కలిపి తీసుకోవడం వల్ల ఎదుగుదలకు అవసరమైన అమైనో ఆమ్లాలు పుష్కలంగా లభిస్తాయి.

***. క్యారెట్ లో విటమిన్ ఎ అధికంగా ఉంటుంది. క్యారెట్లు తినడం పిల్లలకి ఎలా సహాయపడుతుంది?**

(ఎ) ఇది బిడ్డకు మంచి శక్తిని ఇస్తుంది.

(బి) అది పిల్లల ఎముకలను దృఢంగా చేస్తుంది.

(సి) ఇది పిల్లవాడు అనేక వ్యాధులను ఎదుర్కోవటానికి సహాయపడుతుంది.

(డి) ఇది పిల్లల దృష్టిని బలోపేతం చేస్తుంది.

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

క్యారెట్లలో బీటా కెరోటిన్ అధికంగా ఉంటుంది, ఇది పిల్లల ఆరోగ్యకరమైన పెరుగుదలకు కీలకమైన పదార్ధం. బీటా కెరోటిన్ రోగనిరోధక శక్తి అభివృద్ధికి సహాయపడుతుంది మరియు మంచి దృష్టిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

***. కిందివాటిలో ప్రోటీన్ విభజన ఎంజైమ్ ఏది?**

(ఎ) ప్టియాలిన్　　(బి) అమైలేస్

(c) లైపేజ్　　(డి) పెప్సిన్

RRB GROUP D 23/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పెప్సిన్ ఒక ప్రోటీన్-విభజన ఎంజైమ్. పెప్సిన్ అనేది ఎండోపెప్టిడేస్, ఇది ప్రోటీన్లను విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది. ఇది అమైనో ఆమ్లాలలో ఒకటి సుగంధించే పెప్టైడ్ లింకేజీలను హైడ్రోలైజ్ చేస్తుంది. పెప్సిన్ అనేది జఠర ఎంజైమ్, దీనిని 1936 లో థియోడర్ ష్వాన్ కనుగొన్నాడు.

***. కిందివాటిలో బెరిబెరి లక్షణం ఏది?**

(ఎ) చర్మ ఆరోగ్యం సరిగా లేకపోవడం మరియు పొట్ట ఉబ్బడం

(బి) బలహీనమైన దంతాలు మరియు చిగుళ్ళ నుండి రక్తస్రావం

(c) పేలవమైన దృష్టి లేదా పాక్షిక అంధత్వం

(డి) బలహీనమైన కండరాలు మరియు తక్కువ శక్తి

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

బెరిబెరి అనేది విటమిన్ లోపం వ్యాధి, ఇది విటమిన్ బి 1 (థియామిన్) లోపం వల్ల వస్తుంది. బెరిబెరి యొక్క లక్షణం బలహీనమైన కండరాలు మరియు తక్కువ శక్తి.

జంతువులు మరియు మొక్కల యొక్క ఆర్థిక ప్రాముఖ్యత

***. కిందివాటిలో రక్తపోటు చికిత్సకు ఉత్తమ ఔషధ మొక్క ఏది?**

ఎ) సర్పగంధ బి) రజినీగంధ

(c) అలుకం డి) నవమాలిక

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

సర్పగంధ అనేది ఆయుర్వేద మందు, ఇది రౌవోల్ఫియా సర్పెంటినా యొక్క మూలం నుండి తీయబడుతుంది. అధిక రక్తపోటు, నిద్రలేమి, ఉబ్బసం, తీవ్రమైన కడుపునొప్పి మొదలైన వాటికి చికిత్స చేయడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు.

***. ఈస్ట్ ను _____ తయారికి ఉపయోగిస్తారు.**

ఎ) యాంటీబయాటిక్స్ బి) వైన్

(c) జున్ను డి) పెరుగు

RRB GROUP D 22/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

ఈస్ట్ అనేది నిజ కేంద్రక మరియు సింగిల్ కణం ఫంగస్. ఈస్ట్ యొక్క సాధారణంగా ఉపయోగించే జాతి సాకరోమైసెస్ సెరెవిసియా. దీన్నే బేకర్ ఈస్ట్ అని కూడా అంటారు. ఇది కేకులు, రొట్టె మరియు ఆల్కహాల్ వంటి పులియబెట్టిన ఉత్పత్తుల ఉత్పత్తిలో ఉపయోగిస్తారు. జీవి సబ్స్ట్రేట్లో ఉన్న పులియబెట్టిన చక్కెరలను కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు ఇథనాల్గా మారుస్తుంది.

***. కిందివాటిలో భారతదేశంలో మాత్రమే కనిపించే మరియు రక్తపోటు చికిత్సకు ఉపయోగించే మూలికలు ఏవి?**

ఎ) డక్ మ్యాన్ బి) సర్పగంధ

(c) జామున్ డి) తులసి

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

సర్పగంధా అనేది రౌవోల్ఫియా సర్పెంటినా సర్పెంటిన్ లేదా ఇండియన్ స్నేక్ వేరు అనే మొక్క యొక్క మూలం నుండి తీసుకోబడింది మరియు ఇది అధిక రక్తపోటు, ఉబ్బసం మరియు నిద్రలేమికి ఉపయోగించే ఆయుర్వేదంలో ఒక ముఖ్యమైన మందు.

***. పొడవైన చెట్టు తన వ్యర్థ ఉత్పత్తులను ఎక్కడ నిల్వ చేస్తుంది?**

(ఎ) పాత దారువు (హార్ట్ వుడ్) లో

(బి) పాత వేర్లలో

(c) బెరడు కణజాలంలో

(d) అంతర కణ ఖాళీలలో

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఒక పొడవైన చెట్టు తన వ్యర్థ ఉత్పత్తులను చిగుళ్ళు మరియు రెసిన్ల రూపంలో పాత దారువు (హార్ట్వుడ్) లో నిల్వ చేస్తుంది, ఇది రాలిపోతున్న ఆకులలో కూడా నిల్వ చేయబడుతుంది.

***. ఔషధ మొక్క 'అర్జున'ను ఏ వ్యాధి చికిత్సలో ఉపయోగిస్తారు?**

(ఎ) అధిక రక్తపోటు మరియు చెవి నొప్పి

(బి) మధుమేహం మరియు అధిక రక్తపోటు

(c) ఉబ్బసం మరియు జలుబు

(డి) చిగుళ్ళ వాపు మరియు పుండ్లు

జవాబు : (ఎ)

ఔషధ మొక్క 'అర్జున'ను అధిక రక్తపోటు, చెవినొప్పి చికిత్సలో ఉపయోగిస్తారు.

***. కిణ్వ ప్రక్రియ _లో జరుగుతుంది.**

ఎ) పారామీషియం (బి) యూగ్లీనా

(c) ఈస్ట్ డి) అమీబా

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

కిణ్వ ప్రక్రియ ఈస్ట్ లో జరుగుతుంది. కిణ్వ ప్రక్రియ అనేది జీవక్రియ ప్రక్రియ, ఇది ఎంజైమ్ల చర్య ద్వారా సేంద్రీయ ఉపరితలాలలో రసాయన మార్పులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

జెనెటిక్ ఇంజనీరింగ్ మరియు బయోటెక్నాలజీ

***. క్రియారహిత సార్స్-కోవ్-2 వైరస్ యొక్క స్పైక్ గ్లైకోప్రొటీన్ తో రోగనిరోధక శక్తి పొందిన _____ నుండి పొందిన రక్త సీరమ్ ను సంశ్లేషణ చేయడం ద్వారా కోవిడ్ -19 చికిత్సకు మొదటి స్వదేశీ ఔషధం విన్కోవ్ -19 అభివృద్ధి చేయబడింది.**

ఎ) గుర్రాలు బి) కుందేళ్లు

సి) పందులు డి) కోతులు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

క్రియారహిత సార్స్-కోవ్-2 వైరస్ యొక్క స్పైక్ గ్లైకోప్రొటీన్తో రోగనిరోధక శక్తి పొందిన గుర్రాల నుండి పొందిన రక్త సీరంను సంశ్లేషణ చేయడం ద్వారా కోవిడ్ -19 చికిత్సకు మొదటి స్వదేశీ ఔషధం విన్కోవ్ -19 అభివృద్ధి చేయబడింది.

***. సెంటర్ ఫర్ కణ అండ్ మాలిక్యులర్ బయాలజీ (CCMB), VINS బయోప్రొడక్ట్స్, యూనివర్సిటీ ఆఫ్ హైదరాబాద్ సంయుక్తంగా అభివృద్ధి చేసిన కొవిడ్-19 చికిత్సకు తొలి స్వదేశీ ఔషధం ఏది?**

(a) మోడెరెనా బి) కోవిషీల్డ్

(సి) కొవాగ్జిన్ 22 డి) విన్కోవ్-19

RRB GROUP D- 18/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

సెంటర్ ఫర్ సెల్లులార్ అండ్ మాలిక్యులర్ బయాలజీ (సీసీఎంబీ) వీఐఎన్ఎస్ బయోప్రొడక్ట్స్, యూనివర్సిటీ ఆఫ్ హైదరాబాద్ సంయుక్తంగా అభివృద్ధి చేసిన కొవిడ్-19 చికిత్సలో తొలి స్వదేశీ ఔషధం విన్కోవ్-19.

***. భారతదేశంలో ఆక్స్ఫర్డ్-ఆస్ట్రా జెనెస్ కోవిడ్-19 వ్యాక్సిన్ వెర్షన్ పేరు ఏమిటి?**

ఎ) కొవాగ్జిన్ బి) స్పుత్నిక్

సి) కోవిషీల్డ్ (డి) సినోవాక్

RRB GROUP D 18/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కోవిడ్ అనేది భారతదేశంలో ఆక్స్ఫర్డ్ - ఆస్ట్రాజెనెకా కోవిడ్ -19 వ్యాక్సిన్ వెర్షన్ పేరు.

***. శరీరం లోపల ఏర్పడిన బలహీనమైన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉపయోగించి వివిధ శరీర భాగాల చిత్రాలను పొందే ప్రక్రియను ___ అంటారు.**

(a) PET స్కాన్ (b) అల్ట్రాసౌండ్ స్కాన్

(c) సిటి స్కాన్ (d) MRI స్కాన్

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

శరీరం లోపల ఉత్పత్తి అయ్యే బలహీనమైన అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉపయోగించి వివిధ శరీర భాగాల చిత్రాలను పొందే ప్రక్రియను ఎంఆర్ఐ స్కాన్ అంటారు. మాగ్నెటిక్ రెసొనెన్స్ ఇమేజింగ్ (ఎంఆర్ఐ) అనేది శరీర నిర్మాణ శాస్త్రం మరియు శరీరం యొక్క శారీరక ప్రక్రియల చిత్రాలను రూపొందించడానికి రేడియాలజీలో ఉపయోగించే వైద్య ఇమేజింగ్ టెక్నిక్.

***. ఇండియన్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ మెడికల్ రీసెర్చ్ (ICMR) - నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ వైరాలజీ (NIV) సహకారంతో బీబీఐఎల్ అభివృద్ధి చేసిన తొలి స్వదేశీ కోవిడ్-19 వ్యాక్సిన్ 'కొవాగ్జిన్'. 'BBIL' అంటే ___ అని అర్థం.**

ఎ) భారత్ బయోకెమిస్ట్రీ అండ్ ఇంటర్నేషనల్ లిమిటెడ్

బి) భారత్ బయోటెక్నాలజీ ఇంటర్నేషనల్ లిమిటెడ్

సి) భారత్ బయోటెక్ ఇంటర్నేషనల్ లిమిటెడ్

డి) భారత్ బయోలాజికల్ ఇంటర్నేషనల్ లిమిటెడ్

RRB GROUP D 27/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

కొవాగ్జిన్ (అభివృద్ధి పేరు, బీబీవీ 152) అనేది ఇండియన్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ మెడికల్ రీసెర్చ్-నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ వైరాలజీ సహకారంతో భారత్ బయోటెక్ అభివృద్ధి చేసిన పూర్తిగా క్రియారహిత వైరస్ ఆధారిత కరోనా వ్యాక్సిన్.

ఆవిష్కరణలు

***. కోవిడ్ -19 చికిత్సకు మొదటి స్వదేశీ ఔషధం విన్కోవ్ -19, _____ నుండి రోగ నిరోధకత పొందిన రక్త సీరమ్ ను క్రియారహిత సార్స్ - కోవ్ -2 వైరస్ యొక్క స్పైక్ గ్లైకోప్రొటీన్తో సంశ్లేషణ చేయడం ద్వారా అభివృద్ధి చేశారు.**

ఎ) గుర్రాలు బి) కుందేళ్లు

సి) పందులు డి) కోతులు

RRC గ్రూప్ D 16/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

జవాబు : (ఎ)

విన్కోవ్-19: కొవిడ్-19 చికిత్సలో తొలి స్వదేశీ ఔషధాన్ని బ్లడ్ సీరమ్‌ను సంశ్లేషణ చేయడం ద్వారా అభివృద్ధి చేశారు. డ్రగ్ కంట్రోలర్ జనరల్ ఆఫ్ ఇండియా (డీసీజీఐ): సీరమ్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఇండియా కొవిషీల్డ్, భారత్ బయోటెక్ రూపొందించిన కొవాగ్జిన్ అనే రెండు స్వదేశీ వ్యాక్సిన్లకు ఆమోదం తెలిపింది. జైకోవ్-డి: ఇది భారతదేశపు మొదటి డిఎన్ఎ ప్లాస్మిడ్ వ్యాక్సిన్. స్పుత్నిక్ వి: దీన్ని రష్యాకు చెందిన గమలేయా రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్ అభివృద్ధి చేసింది.

ఇతరాలు

***. కింది పట్టికలో నాలుగు గర్భనిరోధక పద్ధతులు, వాటి కార్యాచరణ విధానాలు ఉన్నాయి. ఏ ఆప్షన్ సరైన మ్యాచింగ్ ని చూపుతుంది?**

విధానం	చర్య విధానం
A. కాపర్-T	(i) అండం గర్భాశయానికి చేరదు
B. నోటి మాత్రలు	(ii) వీర్యకణాలు గర్భాశయ ముఖద్వారానికి చేరవు
C. కండోమ్	(iii) ఇంప్లాంటేషన్ ని నిరోధించడం
D. ట్యూబెక్టమీ	(iv) ఫలదీకరణాన్ని నిరోధించడం

	(ఎ)	(బి)	(C)	(D)
(a)	iii	ii	iv	i
(బి)	ii	i	iv	iii
(c)	i	ii	iii	iv
(డి)	iv	iii	ii	i

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పట్టికలో ఇవ్వబడిన వివిధ రకాల గర్భనిరోధక పద్ధతుల పనితీరు ఈ క్రింది విధంగా ఉంది:

కాపర్-T - ఇది గర్భనిరోధకం కోసం గర్భాశయం లోపల ఉంచిన ఒక చిన్న T ఆకారపు పరికరం మరియు ఫలదీకరణాన్ని నిరోధిస్తుంది

ఓరల్ మాత్రలు- గర్భధారణను నిరోధించడానికి దీనిని ఉపయోగిస్తారు. ఇందులో ఉండే హార్మోన్లు అండాశయాల నుంచి గుడ్ల విడుదలను నిరోధిస్తాయి. చాలా నోటి మాత్రలలో ఈస్ట్రోజెన్ మరియు ప్రొజెస్టిన్ ఉన్నాయి.

కండోమ్ : వీర్యకణాలు గర్భాశయ ముఖద్వారానికి చేరకుండా చేస్తుంది.

ట్యూబెక్టమీ : ట్యూబెక్టమీ అనేది మహిళలకు ఒక శస్త్రచికిత్స ప్రక్రియ, ఇది ఫెలోపియన్ గొట్టాలను అడ్డుకుంటుంది, తద్వారా ప్రతి ఒక్కరూ విడుదల చేసే అండం గర్భాశయానికి చేరకుండా నిరోధిస్తుంది.

***. గర్భాశయం లోపల వీర్యకణాలు ల ఫాగోసైటోసిస్ ను పెంచే గర్భనిరోధక పద్ధతి ___**

(a) నోటి గర్భనిరోధకాలను ఉపయోగించడం

(b) కండోమ్ ల వాడకం

(c) శస్త్రచికిత్స

(డి) copper T వాడకం

RRB GROUP D- 17/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కాపర్ టి అనేది గర్భనిరోధక పద్ధతి, ఇది గర్భాశయం లోపల స్పెర్మ్ ఫాగోసైటోసిస్ ను పెంచుతుంది, ఎందుకంటే ఇది రాగిని విడుదల చేసే ఇంట్రా గర్భాశయ పరికరం (IUD). ఇది వీర్యకణాలు చలనశీలత మరియు వీర్యకణాలు ల ఫలదీకరణ సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తుంది.

***. కింది పట్టిక మొక్కలు మరియు జంతువుల నిర్మాణం మరియు పనితీరు మధ్య తేడాలను చూపుతుంది. ఏ ఆప్షన్ తప్పు ప్రకటనను చూపుతుంది?**

	మొక్కలు	జంతు జాలం
A.	కదలవద్దు	ఆహారం, భాగస్వామి మరియు ఆశ్రయం కోసం కదలడం
B.	చాలా కణజాలాలు చనిపోతాయి.	చాలా కణజాలాలు సజీవంగా ఉంటాయి.
C.	తక్కువ శక్తి అవసరం	మరింత శక్తి అవసరం
D.	వృద్ధి కొన్ని ప్రాంతాలకే పరిమితం	వృద్ధి కొన్ని ప్రాంతాలకే పరిమితం

ఎ) ఎ (b) D

(c) C డి) బి

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

మొక్కలు మరియు జంతువులు రెండూ జీవులు మరియు అవి జీవితాంతం పెరుగుతాయి మరియు పెరుగుదల కొన్ని ప్రాంతాలకు మాత్రమే పరిమితం

కాదు, బదులుగా వాటి తిమింగలం నిర్మాణం పెరుగుదల ప్రక్రియ ద్వారా వెళుతుంది.

***. కిందివాటిని జతచేయండి.**

X	Y
ఎ. ఎర్ర క్యాబేజీ ఆకులు	**1. ఘ్రాణ సూచిక**
b. మిథైల్ ఆరెంజ్	**2. ఆమ్ల క్షార సూచిక**
సి. ఉల్లి, లవంగాలు	**3. సహజ ఆమ్ల క్షార సూచిక**

A	B	C
(a)	1	3	2
(బి)	1	2	3
(c)	3	2	1
(డి)	3	1	2

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

ఆమ్లతను పరీక్షించడానికి సహజ సూచికలు మరియు ప్రాథమికంగా ద్రావణాలు ఎరుపు క్యాబేజీ ఆకులు, పసుపు మొదలైనవి, అయితే మిథైల్ ఆరెంజ్ ప్రయోగశాల (మానవ నిర్మిత) సూచిక. ఉల్లిపాయ కూడా ఒక సహజ సూచిక, కానీ ఇది తీవ్రమైన వాసనను కలిగి ఉంటుంది, అంటే ఇది ఘ్రాణ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

***. కిందివాటిలో మొక్కలలో నిల్వ చేసే కార్బోహైడ్రేట్ ఏది?**

(a) గ్లైకోజెన్ (బి) సుక్రోజ్

(c) గ్లూకోజ్ (డి) పిండి పదార్థం

RRB GROUP D 18/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

పిండి పదార్థం అనేది సాధారణ రూపం, దీనిలో కార్బోహైడ్రేట్లు మొక్కలచే శక్తిగా నిల్వ చేయబడతాయి. కార్బన్, హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్తో కూడిన కార్బోహైడ్రేట్లలో చక్కెరలు, పిండి పదార్థాలు మరియు సెల్యులోజ్ ఉన్నాయి.

***. కొన్ని జంతువులలో అభివృద్ధి చెందుతున్న జీవి యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయించడంలో కిందివాటిలో ఏ పర్యావరణ కారకాలు ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తాయి?**

ఎ) ఉష్ణోగ్రత బి) తేమ

(c) గాలి డి) కాంతి

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ఉష్ణోగ్రత ఒక ముఖ్యమైన పర్యావరణ కారకం, ఇది అభివృద్ధి చెందుతున్న జీవి యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయించడంలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది. కొన్ని జంతువులలో ఉష్ణోగ్రత ఆధారిత లింగ నిర్ధారణ (టిఎస్డి) అనేది ఒక రకమైన పర్యావరణ లింగ నిర్ధారణ, దీనిలో పిండం / లార్వా అభివృద్ధి సమయంలో అనుభవించే ఉష్ణోగ్రతలు సంతానం యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయిస్తాయి. ఇది సరీసృపాలు మరియు చేపలలో మాత్రమే కనిపిస్తుంది.

***. అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తికి సంబంధించి కాలమ్ I మరియు కాలమ్ II యొక్క సరైన మ్యాచింగ్ చూపించే ఆప్షన్ లను ఎంచుకోండి.**

కాలమ్ I	కాలమ్ II
ఎ. లీష్మానియా	**i. పునరుత్పత్తి**
B. ఈస్ట్	**ii. ద్విదా విచ్ఛిత్తి**
c. ప్లాస్మోడియం	**iii. బహుళ విచ్ఛిత్తి**
D. హైడ్రా	**iv. కొరకీభవనం**

ఎ) ఎ-2, బి-4, సి-3, డి-ఐ

(b) A-ii, B-i, C-iii, D-iv

(c) A-i, B-ii, C-iii, D-iv

డి) ఎ-4, బి-2, సి-ఐ, డి-3

RRB GROUP D 24/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

కాలమ్ I	కాలమ్ II
ఎ. లీష్మానియా	ద్విదా విచ్ఛిత్తి
B. ఈస్ట్	బడ్డింగ్
c. ప్లాస్మోడియం	బహుళ విచ్ఛిత్తి
D. హైడ్రా	ప్రత్యుత్పత్తి

***. ఇటీవల భారత ప్రభుత్వం బాలికల వివాహ వయస్సును 21 సంవత్సరాలకు పెంచింది. ఈ చట్టాన్ని పాటించడం వల్ల ప్రయోజనం ఏమిటి?**

(ఎ) ఇది టీనేజ్ గర్భాలను నిరుత్సాహపరుస్తుంది/తగ్గిస్తుంది.

(బి) దంపతులు ఆర్థిక స్వావలంబన సాధించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.

(సి) ఇది జనాభా పెరుగుదలను నెమ్మదిస్తుంది.

(డి) ఇది బాలికలు యుక్తవయస్సుకు చేరుకున్నట్లు నిర్ధారిస్తుంది.

RRB GROUP D- 26/08/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (ఎ)

ఇది లింగ సమానత్వాన్ని తీసుకువస్తుందని మరియు మాతాశిశు మరణాల రేటు, మహిళల పేలవమైన ఆరోగ్యం వంటి ఇతర సమస్యలను

పరిష్కరిస్తుందని మరియు టీనేజ్ గర్భధారణను నిరుత్సాహపరుస్తుందని ప్రభుత్వం పేర్కొంది.

***. కిందివాటిలో స్టెరిలైజేషన్ పద్ధతుల్లో శాశ్వతమైనది ఏది?**

(a) కండోమ్ వాడకం

(బి) గర్భనిరోధక మాత్రల వాడకం

(c) కాపర్-T యొక్క ఉపయోగం

డి) శస్త్రచికిత్సా పద్ధతులు

RRB GROUP D- 29/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

వాసెక్టమీ మరియు ట్యూబెక్టమీ వంటి శస్త్రచికిత్సా పద్ధతులు స్టెరిలైజేషన్ యొక్క స్త్రీ స్టెరిలైజేషన్ పద్ధతులు శాశ్వతమైనవి. కండోమ్ వాడకం, గర్భనిరోధక మాత్రల వాడకం, కాపర్-టి వాడకం వంటివి తాత్కాలిక పద్ధతులు.

***. అతినీలలోహిత కిరణాలకు ఎక్కువగా గురికావడం వల్ల _____.**

ఎ) బ్లడ్ క్యాన్సర్ బి) కాలేయ క్యాన్సర్

సి) ఊపిరితిత్తుల క్యాన్సర్ (డి) చర్మ క్యాన్సర్

RRB GROUP D 30/08/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కంటి రక్షణను ఉపయోగించకపోతే, యువి బహిర్గతం కంటి వ్యాధుల ప్రమాదాన్ని పెంచుతుంది. యువి రేడియేషన్కు అతిగా గురికావడం చర్మ క్యాన్సర్తో సహా తీవ్రమైన ఆరోగ్య సమస్యలకు కూడా దారితీస్తుంది.

***. కిందివాటిలో సమతుల్య భోజనానికి ఉదాహరణ ఏది?**

ఎ) బర్గర్, చిప్స్, కూల్ డ్రింక్

(బి) రోటీ, కూరగాయలు, కూల్ డ్రింక్

సి) రొట్టెలు, పప్పు దినుసులు, కూరగాయలు

డి) బియ్యం, చిప్స్ కూల్ డ్రింక్

RRB GROUP D- 01/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

రొట్టెలు, పప్పులు, కూరగాయలు సమతుల్య భోజనానికి ఉదాహరణ. సమతుల్య భోజనం అనేది ప్రోటీన్లు, కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు కూరగాయలు అనే మూడు ప్రధాన ఆహారాలను కవర్ చేసే ఆహారం యొక్క సారాంశం.

***. వీర్యకణాల మార్పిడిని నిరోధించడానికి ఉపయోగించే శస్త్రచికిత్సా పద్ధతి ఏది?**

(a) ఫెలోపియన్ నాళాలు నిరోధించబడ్డాయి

(b) కాపర్ T చొప్పించబడుతుంది

(c) కండోమ్ ఉపయోగించబడుతుంది

(d) శుక్ర వాహికలు బ్లాక్ చేయబడింది

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

వృషణాల నుండి వీర్యాన్ని తీసుకువెళ్ళే రెండు గొట్టాలలో శుక్ర వాహికలు ఒకటి. వీర్యం మనిషి వీర్యంలో భాగమవుతుంది. వాసెక్టమీలో, వీర్యంలోకి వీర్యం విడుదల కాకుండా నిరోధించడానికి శుక్ర వాహికలు గొట్టాలను కట్టడం, కత్తిరించడం, కత్తిరించడం లేదా మూసివేయడం జరుగుతుంది.

***. జనన నియంత్రణ శస్త్రచికిత్సా పద్ధతులకు సంబంధించి కిందివాటిలో సరికాని ప్రకటన ఏది?**

(ఎ) అవి సంయోగ బీజం రవాణాను నిరోధిస్తాయి మరియు ఫలదీకరణాన్ని నిరోధిస్తాయి

(బి) మగవారిలో శుక్ర వాహికలు మరియు ఆడవారిలో ఫెలోపియన్ ట్యూబ్ నిరోధించబడుతుంది.

(c) అవి చాలా ప్రభావవంతమైన పద్ధతులు కావు

(డి) వాటిని స్టెరిలైజేషన్ విధానాలు అని కూడా అంటారు

RRB GROUP D- 02/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పురుషులకు గర్భనిరోధక శస్త్రచికిత్స పద్ధతిని 'వాసెక్టమీ' అంటారు. దీనిలో వీర్యకణాలు బయటకు రాకుండా ఉండటానికి శుక్ర వాహికలు యొక్క చిన్న భాగాన్ని కత్తిరించి, వాటి చివరలను మూసివేస్తారు. స్త్రీలకు గర్భనిరోధక శస్త్రచికిత్స పద్ధతిని 'ట్యూబెక్టమీ' అంటారు. దీనిలో అండాల యొక్క కొంత భాగాన్ని కత్తిరించి, గుడ్లు విడుదల కాకుండా నిరోధించడానికి వాటి చివరలను కత్తిరిస్తారు. వీటిని స్టెరిలైజేషన్ విధానాలు అని కూడా అంటారు. అందువల్ల, చాలా ప్రభావవంతమైన పద్ధతులు.

***. మొక్కల్లో వ్యర్థాలను విసర్జించే ప్రక్రియకు సంబంధించి కిందివాటిలో సరైనది ఏది?**

(ఎ) మొక్కలు వ్యర్థ పదార్థాలను మట్టిలోకి విసర్జించవు.

(బి) మొక్కలలో, అదనపు నీరు ట్రాన్స్ లోకేషన్ ద్వారా తొలగించబడుతుంది.

(సి) కిరణజన్య సంయోగక్రియలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఒక వ్యర్థ ఉత్పత్తి.

(డి) కొన్ని మొక్కలలో, వ్యర్థ ఉత్పత్తులు రెసిన్లుగా నిల్వ చేయబడతాయి.

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (డి)

మొక్కల విసర్జన వ్యర్థాలు కణం యొక్క వాక్యూల్స్ లో పేరుకుపోతాయి, ఇవి చివరికి గమ్ మరియు రెసిన్ గా మారుతాయి. ఈ వ్యర్థాలు పాత దారువు కణజాలంలో కనిపిస్తాయి, ఇవి చివరికి ఎండిపోతాయి లేదా ఎండిపోతాయి.

***. జనాభా పెరుగుదలను నియంత్రించడంలో జనన నియంత్రణ కార్యక్రమాల విజయ రేటును నిర్ణయించడంలో కిందివాటిలో అత్యంత ముఖ్యమైన అంశం ఏది?**

ఎ) వాసెక్టమీ

(బి) గర్భనిరోధక సాధనాల వాడకం

(సి) గర్భనిరోధక పద్ధతులను ప్రజలు ఆమోదించడం

(డి) ట్యూబెక్టమీ

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

గర్భనిరోధక పద్ధతులను ప్రజలు ఆమోదించడం జనన నియంత్రణ కార్యక్రమం యొక్క విజయ రేటును నిర్ణయించడంలో చాలా ముఖ్యమైన అంశం.

***. గర్భనిరోధక మాత్రలు జనన నియంత్రణకు ఎలా సహాయపడతాయి?**

(ఎ) సంయుక్త బీజం ను చంపడం ద్వారా

(బి) అండాశయం నుండి అండాలు విడుదల కాకుండా నిరోధించడం ద్వారా

(సి) వీర్యకణాలు ఉత్పత్తిని నిరోధించడం ద్వారా

(డి) రుతుచక్రాన్ని నిరోధించడం ద్వారా

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

జనన నియంత్రణ మాత్రలలోని హార్మోన్లు అండోత్సర్గమును ఆపడం లేదా తగ్గించడం ద్వారా గర్భధారణను నిరోధిస్తాయి (అండాశయం నుండి గుడ్డు విడుదల). వీర్యం గర్భాశయంలోకి ప్రవేశించకుండా ఉండటానికి గర్భాశయ శ్లేష్మం గట్టిపడటం. గర్భాశయం యొక్క పొర సన్నబడటం, తద్వారా ఫలదీకరణ గుడ్డు జతచేయబడే అవకాశం తక్కువ.

***. జంతువులతో పోలిస్తే మొక్కలు విసర్జనకు పూర్తిగా భిన్నమైన ప్రక్రియను ఉపయోగిస్తాయి. కింది వాటిలో ఏ ప్రక్రియను మొక్కలు విసర్జన కోసం అనుసరించవు?**

(a) బాష్పీభవనం ద్వారా బయటకు వదిలివేయబడిన అధిక నీరు

(b) కొంత వ్యర్థాలను మట్టిలోకి విసర్జించడం

(c) వ్యర్థ ఉత్పత్తులను రిక్తికలలో నిల్వ చేయడం

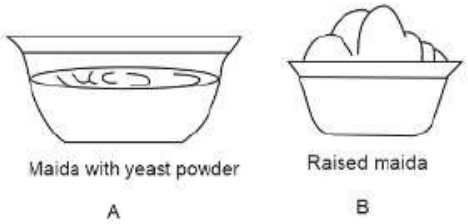
(d) ఆకుల ద్వారా విష పదార్థాలను ఫిల్టర్ చేయడం

RRB GROUP D- 08/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

మొక్కలు తమ ఆకుల ద్వారా విష పదార్థాన్ని ఫిల్టర్ చేయలేవు. వ్యర్థ ఉత్పత్తులు పాత దారువులో రెసిన్ మరియు చిగుళ్ళుగా నిల్వ చేయబడతాయి. అవి వ్యర్థ పదార్థాలను తమ చుట్టూ ఉన్న మట్టిలోకి విసర్జిస్తాయి.

***. A మరియు B అంకెలను జాగ్రత్తగా అధ్యయనం చేయండి. పిండి బి యొక్క ఘనపరిమాణం పెరగడానికి కారణం ఏమిటి?**



(a) ఘనపరిమాణాన్ని పెంచే ఆల్కహాల్ ఉత్పత్తి అవుతుంది.

(b) శ్వాసక్రియ సమయంలో ఉత్పత్తి అయ్యే CO2 ఘనపరిమాణాన్ని పెంచుతుంది.

(c) ఘనపరిమాణాన్ని పెంచే లాక్టిక్ ఆమ్లం ఉత్పత్తి అవుతుంది

(డి) ఘనపరిమాణాన్ని పెంచే నీరు ఉత్పత్తి అవుతుంది.

RRB GROUP D 08/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

కార్బన్ డయాక్సైడ్ వాయువు గ్లూటెన్ ప్రోటీన్ల ద్వారా చిక్కుకుంటుంది, ఇది పిండి పెరగడానికి కారణమవుతుంది. ఈస్ట్ ఆల్కహాల్ మరియు వైన్ ఉత్పత్తికి కూడా ఉపయోగించబడుతుంది. వాయురహిత శ్వాస ఆక్సిజన్ లేకుండా సంభవిస్తుంది మరియు వాయుసహిత శ్వాస కంటే తక్కువ శక్తిని విడుదల చేస్తుంది కాని త్వరగా.

***. లైంగిక సంక్రమణ వ్యాధుల వ్యాప్తిని కొంతవరకు నిరోధించడానికి సహాయపడే గర్భనిరోధక రూపం ఏది?**

ఎ) IUD

బి) వాసెక్టమీ

(సి) నోటి గర్భనిరోధక మాత్రలు

(d) కండోమ్ లు

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

కండోమ్ లు లైంగిక సంక్రమణ వ్యాధిని కొంతవరకు ఆపడానికి సహాయపడతాయి. వాసెక్టమీ అనేది జనాభాను నియంత్రించే ఒక పద్ధతి, గర్భనిరోధక మాత్రలు గర్భధారణ కండోమ్లను తగ్గిస్తాయి మరియు HIV యొక్క ఎస్టిడిలు, గోనేరియా మొదలైన కేసులను తగ్గించడంలో సహాయపడతాయి.

***. మొక్కల పోషణ గురించి కిందివాటిలో సరికాని వాక్యం ఏది?**

(ఎ) ఖనిజాలు మరియు పోషకాలు నీటి ద్వారా సరిగా గ్రహించబడవు

(బి) సాధారణంగా మొక్కలు, వేరు జోన్ వద్ద నేలలోని నీటిని ఉపయోగించుకుంటాయి.

(c) వాతావరణంలోని కార్బన్ డయాక్సైడ్ నుండి ఆకుపచ్చ మొక్కలు కార్బన్ ను తీసుకుంటాయి.

(డి) ఇనుము మరియు మాంగనీస్ రెండూ సూక్ష్మపోషకాలుగా పరిగణించబడతాయి

RRB GROUP D- 09/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

మొక్కలు వాతావరణం నుండి కార్బన్ మరియు ఆక్సిజన్ పొందుతాయి. మిగిలిన ఖనిజ పోషకాలు మొక్కల వేర్ల ద్వారా నేల నుండి గ్రహించబడతాయి. *వాతావరణంలోని* కార్బన్ డయాక్సైడ్ నుంచి గ్రీన్ ప్లాంట్స్ కార్బన్ ను తీసుకుంటాయి. ఇనుము మరియు మాంగనీస్ రెండూ సూక్ష్మపోషకాలుగా పరిగణించబడతాయి.

***. ఒక జీవి స్త్రీగా జీవితాన్ని ప్రారంభించి, ఆ తర్వాత పురుషుడిగా రూపాంతరం చెందే ప్రక్రియను ఏమని పిలుస్తారు?**

(a) హెటెరోజైగస్ (బి) ప్రోటాండ్రీ

(c) హోమోజైగస్ (డి) ప్రోటోజినీ

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

ప్రోటోజినీ ప్రక్రియ ద్వారా ఒక జీవి స్త్రీగా జీవితాన్ని ప్రారంభిస్తుంది మరియు తరువాత పురుషుడిగా రూపాంతరం చెందుతుంది. ప్రోటోజిని అనేది రీఫ్ చేపలలో కనిపించే అత్యంత సాధారణ లైంగిక సామర్థ్యం. ప్రోటోజినీలో సంతానోత్పత్తిని మగవారు నియంత్రిస్తారు మరియు నిర్దేశిస్తారు.

***. మొక్కల్లో వ్యర్థ ఉత్పత్తులను నిల్వ చేయడానికి కిందివాటిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?**

(a) వేరు వెంట్రుకలు (b) రక్షక కణాలు

(c) పాత దారువు (డి) పోషక కణజాలం తంతువులు

RRB GROUP D 12/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

ప్లాంట్ లోని పాత దారువు ను వ్యర్థ ఉత్పత్తులను నిల్వ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. రెసిన్లు మరియు చిగుళ్ళు పాత దారువు అని పిలువబడే మొక్క భాగంలో నిల్వ చేయబడతాయి.

***. కింది ఆప్షన్ల నుంచి యాంత్రిక గర్భనిరోధక పద్ధతికి సరైన ఉదాహరణను ఎంచుకోండి.**

ఎ) వాసెక్టమీ

(బి) కాపర్-టి వాడకం

(c) గర్భనిరోధక మాత్రల వాడకం

డి) కండోమ్ వాడకం

RRB GROUP D- 13/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మగ కండోమ్, ఆడ కండోమ్ డయాఫ్రాగమ్, గర్భాశయ టోపీ మరియు స్పాంజ్లు గర్భనిరోధకం యొక్క యాంత్రిక అవరోధ పద్ధతికి ఉదాహరణలు. పురుష కండోమ్ ప్రపంచంలో విస్తృతంగా ఉపయోగించే అవరోధ పద్ధతి.

***. క్రింద పేర్కొన్న వివిధ అంశాలు ప్రత్యుత్పత్తి ఆరోగ్యాన్ని సూచిస్తాయి. తప్పు ఆప్షన్ ఎంచుకోండి.**

(a) లైంగిక సంక్రమణ వ్యాధుల నివారణ

(బి) సురక్షితమైన మరియు సమర్థవంతమైన కుటుంబ పోషణ పద్ధతులు

(c) పుట్టబోయే బిడ్డ యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయించడం

డి) ప్రత్యుత్పత్తి ప్రక్రియలు మరియు అవయవాల పరిజ్ఞానం

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

పుట్టబోయే బిడ్డ యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయించడం ప్రత్యుత్పత్తి ఆరోగ్యాన్ని కలిగి ఉండదు, మిగిలిన పాయింట్లు ప్రత్యుత్పత్తి ఆరోగ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

***. తీవ్రమైన వ్యాయామం తర్వాత కాలు కండరాల తిమ్మిరి నుండి ఉపశమనం పొందడానికి మంచి మార్గం ఏమిటి?**

(ఎ) నొప్పి నివారణ లేపనం పూయడం

(b) ఐస్ ప్యాక్ తో కాళ్ళను రుద్దడం

(సి) వెచ్చని ప్యాడ్లతో సున్నితమైన మసాజ్

(డి) వార్ ఎం తీపి పాలు లేదా టీ తాగడం

RRB GROUP D 14/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

తీవ్రమైన కార్యాచరణ తర్వాత కాలు కండరాల తిమ్మిరి నుండి ఉపశమనం పొందడానికి ఒక వ్యక్తి వెచ్చని ప్యాడ్లతో సున్నితమైన మసాజ్ చేయాలి.

***. కిందివాటిలో కీటకాహార మొక్క ఏది?**

ఎ) పుట్టగొడుగు (బి) కుస్కుటా

(c) పిచ్చర్ (d) లైకెన్లు

RRB GROUP D- 16/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (సి)

పిచ్చర్ మొక్క కీటకాహార మొక్క. అవి కీటకాలను ట్రాప్ చేసి పోషణ కోసం వాటిని జీర్ణం చేస్తాయి.

***. కింది జంతువులలో ఏ జంతువులలో శరీర ఉష్ణోగ్రత పర్యావరణ ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి ఉండదు?**

ఎ) పక్షులు మరియు క్షీరదాలు

బి) పక్షులు, చేపలు

(c) పక్షులు మరియు కొన్ని సరీసృపాలు

డి) చేపలు మరియు క్షీరదాలు

RRB GROUP D 17/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

వెచ్చని రక్త జంతువులు ఎక్కువగా పక్షులు మరియు క్షీరదాలు, స్థిరమైన శరీర ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహించాలి లేదా అవి ప్రత్యక్ష పర్యవసానాలను ఎదుర్కొంటాయి. చాలా సందర్భాలలో, ఒక జీవి యొక్క ఆకారం మరియు పరిమాణం అది వెచ్చని-రక్తం లేదా చల్లని-రక్తమా అని నిర్దేశిస్తాయి. శీతల రక్త జంతువులు స్థిరమైన శరీర ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహించవు.

***. కిందివాటిలో పరపోషక జీవి ఏది?**

ఎ) ఆల్గే | బి) గడ్డి

సి) వేపచెట్టు | డి) పులి

RRB GROUP D 19/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

పులి ఒక పరపోషక జీవి. హెటెరోట్రోఫ్ అనేది శక్తి మరియు పోషకాల కోసం ఇతర మొక్కలు లేదా జంతువులను తినే జీవి. హెటెరోట్రోఫ్ లను వినియోగదారులు అని పిలుస్తారు ఎందుకంటే అవి ఉత్పత్తిదారులు లేదా ఇతర వినియోగదారులను వినియోగిస్తాయి. కుక్కలు, పక్షులు, పులి, చేపలు మరియు మానవులు అన్నీ హెటెరోట్రోఫ్లకు ఉదాహరణలు.

***. కాలమ్ లను జతచేయండి.**

గ్రూప్-1	గ్రూప్-2
I. యాంత్రిక అవరోధం	A. కాపర్-T
2. రసాయనిక పద్ధతి	B. వాసెక్టమీ
III. పరికరం	C. కండోమ్
IV. శస్త్రచికిత్సా పద్ధతి	డి. పిల్

ఎ) ఐ-సి; II-D; III-A; IV-B

(బి) ఐ-సి; II-A; III-B; IV-D

(c) I-C; II-B; III-D; IV-A

(డి) ఐ-సి; II-A; III-D; IV-B

RRB GROUP D- 20/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

గ్రూప్-1	గ్రూప్-2
I. యాంత్రిక అవరోధం	కండోం
2. రసాయనిక పద్ధతి	మాత్ర
III. పరికరం	కాపర్-టి
IV. శస్త్రచికిత్సా పద్ధతి	వాసెక్టమీ

***. కిందివాటిలో ఎంపిక చేయబడిన పారగమ్య త్వచం గుండా నీటి అణువుల కదలికను వివరించే పదం ఏది?**

(a) ద్రవాభిసరణ | (బి) వ్యాపనం

(సి) ఎక్సోసైటోసిస్ | (d) ట్రాన్స్ లోకేషన్

RRB GROUP D- 22/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

ద్రవాభిసరణ అనేది ఎంపిక చేయబడిన పారగమ్య పొర అంతటా నీటి అణువుల కదలికను వివరిస్తుంది. ద్రవాభిసరణ కణాల లోపల మరియు వెలుపల నీటి ప్రవాహాన్ని నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది.

***. 'ప్రసూతి ఆరోగ్యం' కింద దేనిని కవర్ చేస్తారు?**

(a) ప్రసవానంతర, ప్రసవానంతర మరియు ప్రసవానంతర కాలంలో సంరక్షణ

(బి) కొత్త తల్లులందరి సంరక్షణ (ప్రసవం తరువాత)

(c) గర్భిణీ స్త్రీ సంరక్షణ

(డి) గర్భధారణ మరియు ప్రసవ సమయంలో సంరక్షణ

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (ఎ)

ప్రసూతి ఆరోగ్యం అనేది గర్భధారణ, ప్రసవం మరియు ప్రసవానంతర కాలంలో మహిళల ఆరోగ్యాన్ని సూచిస్తుంది.

***. ప్రసవించబోయే స్త్రీకి ఉత్తమ ఎంపిక ఏది?**

(ఎ) శరీరాన్ని గడ్డకట్టడానికి శస్త్రచికిత్స (సిజేరియన్) చేయించుకోవడం.

(బి) ప్రసవానికి సహాయపడటానికి శిక్షణ పొందిన నర్సును పొందడం.

(c) బాగా సన్నద్ధమైన ఆసుపత్రిలో ప్రసవించడం

(డి) బిడ్డ పుట్టడానికి ఒక వారం ముందు తగినంత విశ్రాంతి మరియు పోషకాహారాన్ని పొందడం

RRB GROUP D 28/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

ప్రసవించబోయే మహిళకు ఉత్తమ ఎంపిక బాగా సన్నద్ధమైన ఆసుపత్రిలో ప్రసవించడం ఎందుకంటే మీకు కొన్ని సమస్యల ప్రమాదం ఉంటే. అందువల్ల

ఆమెకు లేదా ఆమె బిడ్డకు అవసరమైతే మీరు స్పెషలిస్ట్ సంరక్షణకు శీఘ్ర ప్రాప్యత మరియు పెరిగిన పర్యవేక్షణను కలిగి ఉంటారు.

***. కిందివాటిలో ఉనికికి సరళమైన రుజువు ఏది?**

(a) మొక్కల యొక్క కనిపించే కదలిక

(బి) మన కళ్లముందే మొక్కల ఎదుగుదల కనిపిస్తుంది.

(c) కొన్ని జంతువులు కనిపించే కదలిక లేకుండా శ్వాస తీసుకోగలవు

(డి) ఏదైనా కదలిక, పెరుగుదల లేదా శ్వాసక్రియకు సంబంధించినది.

RRB GROUP D 29/09/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (డి)

ఉనికికి ఒక సాధారణ రుజువు, ఏ రకమైన కదలిక, పెరుగుదల లేదా శ్వాసక్రియకు సంబంధించినది.

***. లూప్ గర్భనిరోధకంగా ఎలా పనిచేస్తుంది?**

(ఎ) ఇది ఫెలోపియన్ నాళాలకు ప్రవేశాన్ని నిరోధిస్తుంది.

(బి) ఇది అండం విడుదలను నిరోధిస్తుంది.

(సి) ఇది పిండం యొక్క ఇంప్లాంటేషన్ను నిరోధిస్తుంది.

(డి) ఇది వీర్యకణాలు విడుదలను నిరోధిస్తుంది.

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (ఎ)

గర్భనిరోధక లూప్ ఫెలోపియన్ గొట్టాలకు ప్రాప్యతను నిరోధించడం ద్వారా గర్భనిరోధకంగా పనిచేస్తుంది. వీర్యకణాలు అండం ఫలదీకరణం చెందనివ్వకుండా గర్భధారణను నివారిస్తుంది. ఫలదీకరణ గుడ్డు గర్భాశయంలో అమర్చడం కూడా కష్టతరం చేస్తుంది.

***. *. జీవిత ప్రక్రియలలో ___ కి నిర్వహణ ప్రక్రియలు అవసరం.**

(ఎ) జీవి యొక్క శరీరం లోపలి నుండి శక్తి వనరును బదిలీ చేయడం

(b) నష్టం మరియు విచ్ఛిన్నతను నిరోధించడం

(c) శరీరం లోపలి నుండి ముడి పదార్థాలను జోడించడం

(d) ఆహార పదార్థాలను శరీరం వెలుపలకు బదిలీ చేయడం

RRB GROUP D- 30/09/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (బి)

నష్టం మరియు విచ్ఛిన్నతను నివారించడానికి జీవన ప్రక్రియలో నిర్వహణ ప్రక్రియలు అవసరం అవుతాయి. ఏ జీవి యొక్క జీవిత ప్రక్రియలు దాని నిర్వహణ ప్రక్రియలు. ఇది జీవులలోని కణాలలో జరుగుతుంది. వీటిలో పోషణ, శ్వాస, ప్రసరణ, విసర్జన మరియు ప్రత్యుత్పత్తి ఉన్నాయి.

***. భారతదేశంలో కార్నియల్ ట్రాన్స్ ప్లాంటేషన్ కు తొలి ప్రత్యామ్నాయాన్ని ప్రారంభించిన సంస్థ ఏది?**

ఎ) NIT తిరుచిరాపల్లి

బి) JIPMER

సి) ఐఐటీ హైదరాబాద్

డి) ఎయిమ్స్

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-II)

జవాబు : (సి)

భారతదేశంలో, IIT హైదరాబాద్ సంస్థ కార్నియల్ ట్రాన్స్ప్లాంటేషన్కు మొదటి ప్రత్యామ్నాయాన్ని ప్రారంభించింది. మానవ, గోవు మూలాల నుంచి పారవేసిన కార్నియాల నుంచి హైడ్రోజెల్ ను కొత్త పద్ధతిని ఉపయోగించి పరిశోధక బృందం అభివృద్ధి చేసింది.

***. ఆరోగ్యకరమైన ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థను అభివృద్ధి చేయడానికి కౌమారదశకు ఎటువంటి ఆహారం అవసరం?**

(a) ఇనుముతో బలపరచబడినది

(బి) పోషకాహార సమతుల్యత

(c) ప్రోటీన్లు అధికంగా ఉంటాయి

(డి) సంతృప్త కొవ్వులు తక్కువగా ఉంటాయి

RRB GROUP D 11/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (బి)

కౌమారదశ అనేది శారీరక పెరుగుదల మరియు లైంగిక పరిపక్వత యొక్క ముఖ్యమైన కాలం.

కౌమారదశలో పెరుగుదల పెరుగుదలకు ప్రత్యేక పోషక అవసరాలతో వేగవంతమైన కణజాల విస్తరణ అవసరం.

***. ఒక వ్యక్తి ఏడాది క్రితం HIV బారిన పడితే మీరు ఎలా నిర్ధారిస్తారు?**

(ఎ) నిరంతర జ్వరం (ఒక నెలకు పైగా)

(బి) తక్కువ రక్త కణాల సంఖ్య ద్వారా

(సి) రక్తంలో యాంటీ-HIV ప్రతిరోధకాల ద్వారా

(డి) బరువు తగ్గడం మరియు అలసట

RRB GROUP D 07/10/2022 (SHIFT-I)

జవాబు : (సి)

యాంటీబాడీ పరీక్ష ఒక వ్యక్తి రక్తం లేదా నోటి ద్రవంలో HIVకి ప్రతిరోధకాల కోసం చూస్తుంది. యాంటీబాడీ పరీక్ష స్కాన్ చేసిన తర్వాత HIVని గుర్తించడానికి 23 నుండి 90 రోజులు పడుతుంది.

***. మొక్కలను చీకటి గదిలో మూడు రోజులు ఉంచితే ఏమవుతుంది?**

(ఎ) ఆ 3 రోజులు మొక్కలు నిద్రాణస్థితిలో ఉంటాయి

(బి) మొక్కల్లో చమురు నిల్వలు పెరుగుతాయి.

(సి) మొక్కలు ప్రోటీన్ నిల్వలను ఉపయోగిస్తాయి

(డి) మొక్కలు పిండి వనరులు ఉపయోగించబడతాయి

RRB GROUP D- 06/10/2022 (SHIFT-III)

జవాబు : (డి)

మొక్కలను మూడు రోజులు చీకటి గదిలో ఉంచినప్పుడు మొక్కల పిండి వనరులు ఉపయోగించబడతాయి. స్టార్చ్ అనేది కరగని, నిర్మాణేతర కార్బోహైడ్రేట్ గ్లూకోజ్ పాలిమర్లు. ఇది శక్తిని దట్టమైన, ద్రవాభిసరణ జడ రూపంలో నిల్వ చేస్తుంది.

అదనపు ప్రశ్నలు

***. కింది స్టేట్‌మెంట్‌లను పరిగణించి సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

స్టేట్‌మెంట్ 1 : డోబెరైనర్ త్రిక నియమాన్ని ఇచ్చాడు

స్టేట్‌మెంట్ 2: డోబెరైనర్ విభిన్న లక్షణాలతో కూడిన మూలకాలను గ్రూపులుగా అమర్చడానికి ప్రయత్నించాడు, ఒక్కొక్కటి మూడు మూలకాలను కలిగి ఉన్నా .

a. స్టేట్‌మెంట్ 1 మాత్రమే సరైనది.

b. రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు సరైనవి, స్టేట్‌మెంట్ II స్టేట్‌మెంట్ 1కి సరైన వివరణ.

c. స్టేట్‌మెంట్ II మాత్రమే సరైనది.

d. రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు సరైనవి, స్టేట్‌మెంట్ I స్టేట్‌మెంట్ IIకి సరైన వివరణ.

RRB గ్రూప్-D 18/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: a

1829 సంవత్సరంలో, జర్మన్ శాస్త్రవేత్త అయిన జోహన్ వోల్ఫ్‌గ్యాంగ్ డోబెరైనర్, సారూప్య రసాయన లక్షణాలతో కూడిన మూలకాలను “ట్రయాడ్స్” అని పిలిచే మూడు గ్రూపులుగా వర్గీకరించాడు.

ఉదాహరణకు, మూలకాల సమితి: కాల్షియం, స్ట్రోంషియం మరియు బేరియం వరుసగా పరమాణు ద్రవ్యరాశి 40. 88 & 137 కలిగిన త్రికాన్ని ఏర్పరుస్తాయి ఎందుకంటే అవి సారూప్య రసాయన లక్షణాలను కలిగి ఉంటాయి.

***. క్రోమోజోమ్ సంఖ్య 2a=18 తో లైంగికంగా ప్రత్యుత్పత్తి చేసే జీవిలో ఎన్ని ఆటోసోమ్‌లు ఉంటాయి?**

a. 17 b. 16

c. 18 d. 15

RRB గ్రూప్-D 18/08/2022 Shift-2

సమాధానం: b

2n = 18 అంటే జీవి ద్విలోహితమైనది మరియు మొత్తం 18 క్రోమోజోమ్‌లను కలిగి ఉంటుంది.

లైంగికంగా పునరుత్పత్తి చేసే జీవులలో, క్రోమోజోమ్‌లు ఇలా విభజించబడ్డాయి:

*ఆటోసోమ్‌లు: సాధారణ అలైంగిక క్రోమోజోమ్‌లు

*లైంగిక క్రోమోజోమ్‌లు: జీవి యొక్క లింగాన్ని నిర్ణయిస్తుంది

ఆటోసోమ్‌లు = 2n-2

=> 18-2 = 16.

***. వాహకం అంతటా వర్తించినప్పుడు 5V యొక్క సంభావ్య వ్యత్యాసం 2.5mA విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. వాహకం యొక్క నిరోధం (Ω లో):**

a. 2000 b. 200

c. 2 d. 20

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-1

సమాధానం: a

ఓం నియమం ప్రకారం

$R= \frac{v}{I} = \frac{5}{0.0025} = 2000\ \Omega$

***. ఆల్కహాల్‌లు సోడియంతో చర్య జరిపి కింది వాటిలో ఏ వాయువు విడుదల అవుతుంది?**

a. కార్బన్ డయాక్సైడ్

b. ఏ వాయువు కూడా విడుదల అవ్వదు

c. ఆక్సిజన్

d. హైడ్రోజన్

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 Shift-1

సమాధానం: d

ఆల్కహాల్‌లు సోడియంతో చర్య జరిపి హైడ్రోజన్ వాయువును పరిణామం చెందిస్తాయి, అలాగే సోడియం ఆల్కాక్సైడ్‌లు ఏర్పడతాయి.

ఆల్కహాల్ + Na -> సోడియం ఆల్కాక్సైడ్ + H_2

***. మానవులకు ___ జతల ఆటోసోమ్‌లు ఉంటాయి.**

a. 22 b. 23

c. 46 d. 4

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-1

సమాధానం: a

మానవులలో, ప్రతి కణం సాధారణంగా 23 జతల క్రోమోజోమ్‌లను కలిగి ఉంటుంది, మొత్తం 46.

* ఆటోమ్స్ అని పిలువబడే ఈ జతలలో ఇరవై రెండు, పురుషులు మరియు స్త్రీలలో ఒకేలా కనిపిస్తాయి

* 23వ జత, లైంగిక క్రోమోజోమ్‌లు, పురుషులు మరియు స్త్రీల మధ్య తేడాను కలిగి ఉంటాయి,

* స్త్రీలలో X క్రోమోజోమ్ యొక్క రెండు కాపీలు ఉంటాయి, అయితే పురుషులలో ఒక X మరియు ఒక Y క్రోమోజోమ్ ఉంటాయి.

***. ఇచ్చిన రసాయన ప్రతిచర్యలో, కింది రసాయన జాతులలో ఏది వరుసగా ఆక్సీకరణ కారకంగా మరియు క్షయికరణ కారకంగా పనిచేస్తుంది?**

$2AL + Fe_2O_3 \rightarrow AL_2O_3 + 2Fe$

a. Al & Fe

b. Fe మరియు Al

c. Fe_2O_3 మరియు Al

d. Al_2O_3 మరియు Fe

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 Shift-1

సమాధానం: c

రసాయన ప్రతిచర్యలో, ఆక్సిజన్‌ను కోల్పోయే లేదా హైడ్రోజన్‌ను పొందే పదార్థాన్ని ఆక్సీకరణ కారకం అంటారు. ఆక్సిజన్‌ను పొందే లేదా హైడ్రోజన్‌ను కోల్పోయే పదార్థాన్ని క్షయికరణ కారకం అంటారు.

ప్రతిచర్యలో $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow AL_2O_3 + 2Fe$

ఫెర్రిక్ ఆక్సైడ్ (Fe_2O_3) ఆక్సిజన్‌ను కోల్పోతుంది, కాబట్టి ఇది ఆక్సీకరణ కారకంగా పనిచేస్తుంది. దీనికి విరుద్ధంగా, Al ఆక్సిజన్‌ను పొందుతుంది; అందువల్ల ఇది క్షయికరణ కారకం.

***. క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రకటనలను పరిగణించి, సరైన సమాధానాన్ని ఎంచుకోండి:**

ప్రకటన:

I. మానవ జీర్ణాశయం నైట్రిక్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

II. హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం కడుపుకు నష్టం కలిగించకుండా ఆహారాన్ని జీర్ణం చేయడంలో సహాయపడుతుంది.

a. ప్రకటన 1 మాత్రమే సరైనది.

b. రెండు ప్రకటనలు సరైనవి.

c. రెండు ప్రకటనలు సరైనవి. ప్రకటన 1 అనేది ప్రకటన II యొక్క సరైన వివరణ.

d. ప్రకటన II మాత్రమే సరైనది.

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-1

సమాధానం: d

మానవ జీర్ణాశయం హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం మరియు పోషకాలను గ్రహించడానికి ముఖ్యమైన ఇతర పదార్థాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

HCl కడుపు పొర యొక్క ప్యారిటల్ కణాల ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది.

జఠర రసంలోని హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం ఆహారాన్ని విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది మరియు జీర్ణ ఎంజైమ్‌లు ప్రోటీన్‌లను విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి.

***. 100 Ω నిరోధకత కలిగిన లోహ తీగ వైర్ పొడవుకు సమానమైన చుట్టుకొలత కలిగిన వృత్తంలోకి వంగి ఉంటుంది. వృత్తం యొక్క రెండు వ్యాసార్థ వ్యతిరేక బిందువుల మధ్య సమానమైన నిరోధకత:**

a. 75 Ω

b. 50 Ω

c. 100 Ω

d. 25 Ω

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-1

సమాధానం: d

ప్రతి అర్ధభాగానికి నిరోధం = 100/2 = 50Ω

ప్రభావవంతమైన నిరోధం (సమాంతర సూత్రం)

$$\frac{1}{REq} = \frac{1}{50} + \frac{1}{50} = \frac{2}{50} = \frac{1}{25}$$

$$\Rightarrow R_{eq=25\Omega}$$

***. మొక్క కణంలోని ___ మొత్తం కదలికను సులభతరం చేయడానికి దాని నిర్మాణాన్ని మారుస్తుంది.**

a. నీరు

b. ప్రోటీన్

c. హార్మోన్లు

d. విద్యుత్ రసాయన ప్రేరణలు

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 Shift-1

సమాధానం: a

టర్గర్ పీడనం అనే ప్రక్రియ ద్వారా మొక్క కణ నిర్మాణం మరియు కదలికలో నీరు కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది:

నీరు ద్రవాభిసరణం ద్వారా కణంలోకి ప్రవేశిస్తుంది, కేంద్ర రిక్తికను నింపుతుంది.

🧱 ఇది టర్గర్ పీడనంను సృష్టిస్తుంది, ప్లాస్మా పొరను కణ గోడకు వ్యతిరేకంగా నెట్టివేస్తుంది.

🌿 టర్గర్ ప్రెజర్ ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, మొక్క కణాలు దృఢంగా మరియు నిటారుగా ఉంటాయి.

💧 నీటిలో తగ్గుదల కణం ఒత్తిడిని కోల్పోతుంది, మొక్కలు వాడిపోతాయి లేదా వంగిపోతాయి.

***. కార్బన్ C^{4+} అయాన్‌ను ఏర్పరచలేకపోతుంది ఎందుకంటే ___.**

a. దీనికి టెట్రా వాలెన్సీ ఉంటుంది

b. ఇది ఎలక్ట్రాన్‌లను సులభంగా పొందుతుంది

c. ఇది కాటనేషన్ లక్షణాన్ని చూపుతుంది

d. దీని ఏర్పాటుకు పెద్ద మొత్తంలో శక్తి అవసరం

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 Shift-2

సమాధానం: d

సరైన సమాధానం: d. దీని ఏర్పాటుకు పెద్ద మొత్తంలో శక్తి అవసరం

కార్బన్ సులభంగా C^{4+} అయాన్‌ను ఏర్పరచకపోవడానికి ఇక్కడ కారణం ఉంది:

⚛️ పరమాణు నిర్మాణం: కార్బన్ 6 ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది, దాని బాహ్య కర్పరంలో 4 ఉంటాయి. C^{4+}ను ఏర్పరచడానికి, అది అన్ని 4 వాలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్‌లను కోల్పోవలసి ఉంటుంది.

🔋 శక్తి వినియోగం: 4 ఎలక్ట్రాన్‌లను తొలగించడానికి చాలా ఎక్కువ అయనీకరణ శక్తి అవసరం, ఇది ప్రక్రియను శక్తివంతంగా అననుకూలంగా చేస్తుంది.

❌ స్థిరత్వ సమస్య: ఒక C^{4+} అయాన్ ఎలక్ట్రాన్ షీల్డింగ్ లేకుండా +4 ఆవేశంను కలిగి ఉన్న చిన్న కేంద్రకాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది తీవ్ర అస్థిరతకు దారితీస్తుంది.

బదులుగా, కార్బన్ సమయోజనీయ బంధం ద్వారా ఎలక్ట్రాన్‌లను పంచుకోవడానికి ఇష్టపడుతుంది (అందుకే దాని టెట్రా వాలెన్సీ మరియు కాటెనేషన్ సామర్థ్యాలు), ఇది చాలా శక్తి-సమర్థవంతమైనది మరియు నిర్మాణాత్మకంగా స్థిరంగా ఉంటుంది.

***. భౌతిక భౌగోళిక శాస్త్ర శాఖ అయిన జియోమార్ఫాలజీ కింది వాటిలో దేని అధ్యయనానికి అంకితం చేయబడింది?**

ఎ. నీటి అధ్యయనం

బి. నేల అధ్యయనం

సి. భూరూపాల అధ్యయనం

డి. వాతావరణాన్ని అధ్యయనం

ఆర్ఆర్‌బి గ్రూప్-డి 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: సి

భూరూప శాస్త్రం భూమి యొక్క ఉపరితల లక్షణాలు - పర్వతాలు, లోయలు, మైదానాలు మరియు పీఠభూములు వంటివి - కాలక్రమేణా ఎలా ఏర్పడతాయో మరియు రూపాంతరం చెందుతాయో అర్థం చేసుకోవడంపై దృష్టి పెడుతుంది. ఇక్కడ శీఘ్ర వివరణ ఉంది:

⛰️ భూరూప పరిణామం: ఇది కోత, వాతావరణం, టెక్టోనిక్స్ మరియు అగ్నిపర్వత కార్యకలాపాలు వంటి సహజ ప్రక్రియలను అధ్యయనం చేస్తుంది.

🌊 బాహ్య శక్తులు: గాలి, నీరు, మంచు మరియు గురుత్వాకర్షణ ప్రకృతి దృశ్యాలను ఎలా రూపొందిస్తాయో కూడా పరిశీలిస్తుంది.

📏 మానవ ప్రభావం: ఆధునిక జియోమార్ఫాలజీ పట్టణీకరణ మరియు భూ వినియోగం సహజ భూరూపాలను ఎలా మారుస్తుందో పరిశీలిస్తుంది.

***. ఈ కింది ఏ ఆహారాలలో ఇనుము అధికంగా ఉన్నది?**

ఎ. పాలు　　బి. వెన్న

సి. బెల్లం　　డి. బియ్యం

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: C

చెరకు లేదా తాటి రసం నుండి తయారైన సాంప్రదాయ శుద్ధి చేయని చక్కెర బెల్లంలో గణనీయమైన మొత్తంలో ఇనుము ఉంటుంది, ముఖ్యంగా ఇనుప పాత్రలు లేదా సాంప్రదాయ పద్ధతులను ఉపయోగించి తయారు చేసినప్పుడు. ఇనుము లోపం రక్తహీనతను ఎదుర్కోవడంలో సహాయపడటానికి ఇది తరచుగా భారతీయ ఆహారంలో సిఫార్సు చేయబడింది.

***. పోషక కణజాలం అనేది మొక్కల ప్రసరణ కణజాలం, ఇది ____ ను రవాణా చేస్తుంది.**

ఎ. నీరు　　బి. పోషకాలు

సి. వాయువులు　　డి. ఆక్సిజన్

RRB గ్రూప్-డి 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: బి

పోషక కణజాలం అనేది ప్రత్యేకమైన మొక్క కణజాలం, ఇది సేంద్రీయ పోషకాలను, ప్రధానంగా సుక్రోజ్ వంటి చక్కెరలను, ఆకుల నుండి (అవి కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా ఉత్పత్తి అయ్యే చోట) మొక్క యొక్క ఇతర భాగాలకు రవాణా చేయడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది:

🌿 మునిగిపోవడానికి మూలం: కదలిక "వేరు" ప్రాంతాల నుండి (సాధారణంగా ఆకులు) "మునిగే" ప్రాంతాలకు (వేర్లు, పండ్లు, కాండం) జరుగుతుంది.

🍖 ప్రాథమిక పదార్థం: ప్రధానంగా కార్బోహైడ్రేట్‌లను రవాణా చేస్తుంది, కానీ అమైనో ఆమ్లాలు, హార్మోన్లు మరియు ఇతర ముఖ్యమైన పోషకాలను కూడా తరలిస్తుంది.

📦 రవాణా దిశ: దారువు మాదిరిగా కాకుండా, పోషక కణజాలం రవాణా ద్వి దిశాత్మకమైనది—పోషకాలు ఎక్కడ అవసరమో దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

***. మనం ___ తో పర్యావరణ అనుకూలమైన క్యారీ బ్యాగ్‌లను తయారు చేయవచ్చు.**

ఎ. గాజు　　బి. రబ్బరు

సి. కాగితం　　డి. ప్లాస్టిక్

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: c

కాగితం అనేది బయోడిగ్రేడబుల్, పునర్వినియోగించదగిన మరియు పునరుత్పాదక పదార్థం—ఇది పర్యావరణ అనుకూలమైన క్యారీ బ్యాగ్‌లకు అనువైనది. ఇది స్థిరమైన ఎంపిక ఎందుకు అంటే ఇక్కడ ఉంది:

🌱 జీవ విచ్ఛిన్నం: పర్యావరణానికి హాని కలిగించకుండా సహజంగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది.

🔁 పునర్వినియోగించదగినది: అనేకసార్లు తిరిగి ఉపయోగించవచ్చు లేదా తిరిగి వినియోగించవచ్చు.

🌿 స్థిరమైన మూలం: బాధ్యతాయుతమైన ఉత్పత్తి పద్ధతులతో చెట్లు లేదా వ్యవసాయ వ్యర్థాల నుండి తయారు చేయబడింది.

***. ___లో ద్వి వలయ రక్త ప్రసరణ ను గమనించలేము.**

a. కప్ప　　బి. డేగ

c. చేప　　d. పాము

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: a

చేపలు ఏక వలయ రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థను కలిగి ఉంటాయి, మిగిలినవి ద్వి వలయ రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ కలిగి ఉంటాయి.

***. కింది ప్రతిచర్య ___కి ఉదాహరణ.**

$Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow Mgcl_2 + 2H_2O$

a. తటస్థీకరణ చర్య

b. వియోగ చర్య

c. సంయోగ చర్య

d. అవక్షేపణ చర్య

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: a

ఆమ్లం + క్షార -> లవణం + నీరు, కాబట్టి ఇది తటస్థీకరణ చర్య.

***. కోత ద్వారా భూమి ఉపరితలం యొక్క ఉపశమన వైవిధ్యాలు క్షీణించడం యొక్క దృగ్విషయం ఏమిటి?**

a. సోడియం క్లోరైడ్

b. ఘనీభవనం

c. విస్ఫోటనం

d. గ్రేడేషన్

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-2

సమాధానం: d

గ్రేడేషన్ అంటే నీరు, గాలి, హిమానీనదాలు మరియు గురుత్వాకర్షణ వంటి సహజ కారకాల ద్వారా ఎత్తైన లేదా అసమాన భూరూపాలు క్రమంగా సమం చేయబడే లేదా అరిగిపోయే ప్రక్రియ. ఇందులో రెండూ ఉంటాయి:

* అధోకరణం: కోత ద్వారా ఎత్తైన భూములను తరుగుదల చేయడం.

* ఊర్ధ్వకరణం: నిక్షేపణ ద్వారా తక్కువ ప్రాంతాలను నింపడం.

***. ఇచ్చిన ప్రతిచర్యలో, ___ క్షయికరణ కారకంగా పనిచేస్తుంది.**

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

a. Fe　　b. CO_2

c. Fe_2O_3　　d. CO

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-3

సమాధానం: d

క్షయ కారకాలు అంటే ఇతర పదార్థాలను (హైడ్రోజన్ జోడించడం లేదా తొలగించడం లేదా ఆక్సిజన్) తగ్గించి, అవి ఆక్సీకరణం చెందుతాయి (ఆక్సిజన్ జోడించడం లేదా హైడ్రోజన్ తొలగించడం)

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$.

కార్బన్ మోనాక్సైడ్ (CO) ఫెర్రిక్ ఆక్సైడ్‌ను తగ్గించి ఇనుము మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను ఏర్పరుస్తుంది కాబట్టి క్షయికరణ కారకంగా పనిచేస్తుంది.

***. కొంతమంది స్త్రీలలో, అండవాహికలు నిరోధించబడతాయి. ఈ స్త్రీలు పిల్లలను కనలేకపోతున్నారు ఎందుకంటే శుక్రకణాలు ఫలదీకరణం కోసం అండాన్ని చేరుకోలేవు. అటువంటి సందర్భాలలో వైద్యులు IVF (ఇన్విట్రో ఫెర్టిలైజేషన్) ను సలహా ఇస్తారు. ఈ ప్రక్రియ యొక్క కొన్ని దశలు సరికాని దశను ఎంచుకోండి.**

a. సంయుక్తబీజం బయట ఉంచబడుతుంది మరియు అభివృద్ధి పరీక్షా గొట్టంలో జరుగుతుంది.

b. సంయుక్తబీజం ఏర్పడుతుంది మరియు ఒక వారం తర్వాత గర్భాశయంలో ఉంచబడుతుంది.

c. అండం మరియు శుక్రకణాల కలయిక శరీరం వెలుపల జరుగుతుంది

d. గర్భాశయంలో పూర్తి అభివృద్ధి జరుగుతుంది

RRB గ్రూప్-D 22/08/2022 షిఫ్ట్-3

సమాధానం: a

IVF సమయంలో, పరిణతి చెందిన అండాలను అండాశయాల నుండి సేకరించి (తిరిగి) ప్రయోగశాలలో శుక్రకణం ద్వారా ఫలదీకరణం చేస్తారు. తరువాత ఫలదీకరణం చెందిన అండం (పిండం) లేదా అండాలు గర్భాశయానికి బదిలీ చేయబడతాయి. IVF యొక్క ఒక పూర్తి చక్రం దాదాపు మూడు వారాలు పడుతుంది.

***. కింది వాటిలో ఏది ఓజోన్ పొర క్షీణత ఫలితంగా లేదు?**

a. సునామీ

b. చర్మ క్యాన్సర్

c. భూమి సూర్యుడి నుండి ఎక్కువ UV కిరణాలను పొందుతోంది

d. రోగనిరోధక లోపం లోపాలు

RRB గ్రూప్-D 23/08/2022 షిఫ్ట్-1

సమాధానం: a

సునామీ అనేది సముద్రం యొక్క పెద్ద మరియు ఆకస్మిక స్థానభ్రంశం వల్ల కలిగే చాలా పొడవైన తరంగాల శ్రేణి, సాధారణంగా సముద్రపు అడుగుభాగం క్రింద లేదా సమీపంలో భూకంపం ఫలితంగా ఉంటుంది.

***. మొక్కలలో రవాణా యొక్క కొన్ని లక్షణాలు క్రింద పేర్కొనబడ్డాయి. ఏ ఎంపిక తప్పు లక్షణాన్ని సూచిస్తుంది?**

a. నీరు మరియు ఆహారం రెండింటి కదలిక ద్వి దిశాత్మకమైనది

b. నీటి కదలిక సాధారణ భౌతిక శక్తుల ద్వారా సంభవిస్తుంది; ఆహార కదలికకు శక్తి అవసరం

c. దరువు నీటిని రవాణా చేస్తుంది

d. నాళాలు మరియు దారు కణాలు చనిపోయిన కణాలు, మరియు జల్లెడ గొట్టాలు జీవ కణాలు.

RRB గ్రూప్-D 23/08/2022 షిఫ్ట్-1

సమాధానం: a

మొక్కలలో, నీరు మరియు ఆహారం రెండింటి కదలిక ద్వి దిశాత్మకమైనది (అంటే పైకి మరియు క్రిందికి)

కాబట్టి దరువులో నీరు వేర్ల నుండి ఆకుల వరకు మాత్రమే రవాణా చేయబడుతుంది. దరువులో నీరు మరియు పోషకాల కదలిక ఏక దిశాత్మకమైనది.

***. పుటాకార దర్పణం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అవర్ధనం యొక్క సంకేతం:**

a. ప్రతిబింబం నిజం అయితే ఋణాత్మకం మరియు ఉహాత్మకం అయితే ధనాత్మకం

b. ఎల్లప్పుడూ ధనాత్మకంగా

c. ప్రతిబింబం నిజం అయితే ధనాత్మకం, ప్రతిబింబం నిజం కానప్పుడు ఋణాత్మకం.

d. ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకంగా

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : a

పుటాకార దర్పణానికి మాగ్నిఫికేషన్ ఋణాత్మకంగా లేదా ధనాత్మకంగా ఉంటుంది. ఉంచిన వస్తువు యొక్క స్థానాన్ని బట్టి పుటాకార దర్పణాలు ఉహాత్మకం లేదా నిజ, నిటారుగా లేదా విలోమంగా, చిన్న లేదా ఒకే పరిమాణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ప్రతిబింబం ఉహాత్మకంగా ఉండటానికి ధనాత్మకంగా మరియు ప్రతిబింబం వాస్తవంగా మరియు విలోమంగా ఉన్నప్పుడు నిటారుగా మరియు ఋణాత్మకంగా పరిగణించబడుతుంది.

***. వాటి పరమాణు సంఖ్యలతో పాటు నాలుగు వేర్వేరు మూలకాలు ఉన్నాయి: A(9), B(11), C(19) మరియు D(37). ఆవర్తన పట్టికలో వాటి స్థానాలకు సంబంధించి వీటి నుండి భిన్న మూలకాన్ని కనుగొనండి?**

(1) D

(2) A

(3) C

(4) B

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : b

ఇచ్చిన మూలకాల యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంను పరిశీలిద్దాం

A: 2.7

B: (2,8, 1)

C: (2.8.8.1)

D: (2,8,8,18, 1)

B మూలకాలు C. D ఒక వాలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్నాయని మనం చూడవచ్చు. అందువలన ఈ మూడు మూలకాలు s ఒకే సమూహానికి చెందినవి.

***. వాహకం మరియు అయస్కాంతం మధ్య సాపేక్ష చలనం వాహకం అంతటా పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసాన్ని ఉత్పత్తి చేసే దృగ్విషయాన్ని ఇలా పిలుస్తారు:**

(ఎ) విద్యుత్ చాలక బలం

(బి) విద్యుదయస్కాంతత్వం

(సి) విద్యుదయస్కాంత శక్తి

(డి) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : d

విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనేది మూసి ఉన్న వలయం ద్వారా అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు ఉంటే emf ఉత్పత్తి అయ్యే దృగ్విషయం.

* అయస్కాంతం మరియు చుట్ట మధ్య సాపేక్ష చలనం ఉన్నప్పుడు, అయస్కాంత ప్రవాహం మారుతుంది మరియు అందువల్ల కాయిల్‌లో విద్యుత్ చాలక బలం ఉత్పత్తి అవుతుంది.

* ఈ విద్యుదయస్కాంత శక్తి ప్రేరేపిత విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. కింది వాటిలో ఏ రక్త భాగాలు గడ్డకట్టడానికి సహాయపడతాయి?**

(ఎ) రక్త ఫలకికలు

(బి) ప్లాస్మా ప్రోటీన్లు

(సి) తెల్ల రక్త కణాలు

(డి) ఎర్ర రక్త కణాలు

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : ఎ

రక్తం గడ్డకట్టడం, రక్తనాళం గాయపడినప్పుడు అధిక రక్తస్రావాన్ని నిరోధించే ఒక ముఖ్యమైన ప్రక్రియ.

* రక్త ఫలకికలు (ఒక రకమైన రక్త కణం) మరియు మన ప్లాస్మాలోని ప్రోటీన్లు (రక్తంలోని ద్రవ భాగం) కలిసి గాయంపై గడ్డకట్టడం ద్వారా రక్తస్రావం ఆపడానికి పనిచేస్తాయి.

* రక్త ఫలకికలు గాయం ఉన్న ప్రదేశానికి చేరుకున్నప్పుడు అవి ఒకదానికొకటి అతుక్కుపోయేలా చేసే జిగట టెంటకిల్స్‌ను పెంచుతాయి

* తెల్ల మరియు ఎర్ర రక్త కణాలతో పాటు మన ఎముక మజ్జలో రక్త ఫలకికలు తయారవుతాయి.

***. _____ కొన్ని సరీసృపాలలో ఫలదీకరణ గుడ్ల లింగాన్ని నిర్ణయిస్తుంది.**

(ఎ) తేమ

(బి) ఆటోసోమ్

(సి) ఉష్ణోగ్రత

(డి) అలోసోమ్

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : సి

చాలా పాములు మరియు చాలా బల్లుల లింగం ఫలదీకరణ సమయంలో లైంగిక క్రోమోజోమ్‌ల ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది, చాలా తాబేళ్లు మరియు అన్ని జాతుల మొసళ్ళ లింగం ఫలదీకరణం తర్వాత పర్యావరణం ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది.

ఈ సరీసృపాలలో, అభివృద్ధి చెందిన నిర్దిష్ట కాలంలో గుడ్ల ఉష్ణోగ్రత లింగాన్ని నిర్ణయించడంలో నిర్ణయాత్మక అంశం.

తరచుగా, తక్కువ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద (22-27'c) పొదిగిన గుడ్లు ఒక లింగాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి, అయితే అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద (30'c లేదా అంతకంటే ఎక్కువ) పొదిగిన గుడ్లు మరొక లింగాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

***. పత్రరంధ్రం తెరవడానికి కారణమయ్యే రక్షక కణాలలో ఏ మార్పులు జరుగుతాయి?**

(ఎ) రక్షక కణాలలోకి నీరు ప్రవేశిస్తుంది మరియు కుంచించుకుపోతుంది

(బి) రక్షక కణాల నుండి నీరు బయటకు వస్తుంది మరియు కుంచించుకుపోతుంది

(సి) రక్షక కణాలలోకి నీరు వస్తుంది మరియు అవి ఉబ్బుతాయి

(డి) రక్షక కణాల నుండి నీరు బయటకు వస్తుంది మరియు అవి ఉబ్బుతాయి

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : సి

* రక్షక కణాలు పత్ర రంధ్రాలను తెరవడం మరియు మూసివేయడాన్ని నియంత్రిస్తాయి, ఇవి ద్రవాభిసరణ అనే ప్రక్రియ ద్వారా నియంత్రించబడతాయి

* పత్రరంధ్రంలో నీరు ప్రవేశించడం వలన రక్షక కణాలు బాగా తెరుచుకుంటాయి, ఇది పత్రరంధ్రను తెరుచుకోవడానికి దారితీస్తుంది

* రక్షక కణాలు నీటిని కోల్పోయి కుంచించుకుపోయినప్పుడు పత్రరంధ్రం మూసివేయబడుతుంది మరియు నిటారుగా మరియు నిటారుగా మారుతుంది.

***. 1987లో UNEP చేసిన ఒప్పందం యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం ఏమిటి?**

(ఎ) నీటి కాలుష్యాన్ని ఆపడానికి

(బి) అగ్నిమాపక యంత్రాలలో మరిన్ని CFCSలను ఉపయోగించడం

(సి) గ్రీన్‌హౌస్ వాయువుల ఉద్గారాలను ఆపడానికి

(డి) 1986 స్థాయి CFC సెక్టార్ ఉత్పత్తిని స్తంభింపజేయడానికి.

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : d

1987లో భారతదేశం ఓజోన్ పొరను రక్షించే ప్రయత్నంగా, UNEP 1986 స్థాయిలలో క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్‌ల ఉత్పత్తిని స్తంభింపజేయడానికి దాని సభ్య దేశాల మధ్య మాంట్రియల్ ప్రోటోకాల్‌ను ఒక ఒప్పందాన్ని రూపొందించింది.

* ఇది ఓజోన్ క్షీణతకు కారణమయ్యే పదార్థాలుగా సూచించబడే దాదాపు 100 మానవ నిర్మిత రసాయనాల ఉత్పత్తి మరియు వినియోగాన్ని నియంత్రిస్తుంది.

* సెప్టెంబర్ 16, 1987న స్వీకరించబడిన ఈ ప్రోటోకాల్ ఇప్పటివరకు భూమిపై ఉన్న ప్రతి దేశం సరిదిద్దిన ఏకైక UN ఒప్పందం.

***. కింది స్టేట్‌మెంట్‌లను పరిగణించి సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

స్టేట్‌మెంట్ I: సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ క్లోర్-క్షార ప్రక్రియ ద్వారా తయారు చేయబడుతుంది.

స్టేట్‌మెంట్ 2: రేయాన్ వంటి కృత్రిమ వస్త్ర ఫైబర్‌లను తయారు చేయడానికి సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఉపయోగించబడుతుంది.

(ఎ) స్టేట్‌మెంట్ I నిజం మరియు స్టేట్‌మెంట్ II తప్పు

(బి) రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు తప్పు.

(సి) స్టేట్‌మెంట్ II నిజం మరియు స్టేట్‌మెంట్ I తప్పు.

(d) రెండు ప్రకటనలు నిజం.

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : d

సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క జల ద్రావణం ద్వారా విద్యుత్తును పంపే ప్రక్రియను క్లోర్ ఆల్కలీ ప్రక్రియ అంటారు. మెదడు కుళ్ళిపోయి సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది.

$2Nacl+2H_2O \rightarrow 2naOH +Cl_2+H_2$

* సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ కృత్రిమ వస్త్ర ఫైబర్‌లను తయారు చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది కాగితం తయారీలో కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.

***. కింది ప్రకటనలను పరిగణించి సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన I: కార్బన్ గొలుసులో హైడ్రోజన్‌కు ప్రత్యామ్నాయంగా ఒకే క్రియాత్మక సమూహం ఉన్న సమ్మేళనాల శ్రేణిని సమజాత శ్రేణి అంటారు.

ప్రకటన II: ఏదైనా సమజాత శ్రేణి లో పరమాణు ద్రవ్యరాశి పెరిగేకొద్దీ, భౌతిక లక్షణాలలో గ్రాడ్యుయేషన్ కనిపిస్తుంది.

(ఎ) రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

(బి) రెండు ప్రకటనలు సరైనవి.

(సి) ప్రకటన II సరైనది మరియు ప్రకటన I తప్పు.

(డి) ప్రకటన I సరైనది మరియు ప్రకటన II తప్పు.

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : b

కార్బన్ గొలుసులోని హైడ్రోజన్‌కు ప్రత్యామ్నాయంగా ఒకే క్రియాత్మక సమూహం ఉండే సమ్మేళనాల శ్రేణిగా సమజాత శ్రేణి నిర్వచించబడింది. ఈ శ్రేణి CH_2 యొక్క వరుస సభ్యునితో భిన్నంగా ఉంటుంది. ఏదైనా సమజాత శ్రేణి లో పరమాణు ద్రవ్యరాశి పెరిగేకొద్దీ భౌతిక లక్షణాలలో గ్రాడ్యుయేషన్

కనిపిస్తుంది. ఎందుకంటే పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశితో ద్రవీభవన స్థానాలు మరియు మరిగే బిందువులు పెరుగుతాయి.

***. కింది పరికరాల్లో ఏది విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.**

(ఎ) విద్యుత్ మోటారు.

(బి) విద్యుత్ ఫ్యాన్.

(సి) విద్యుత్ బల్బ్.

(డి) విద్యుత్ జనరేటర్.

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : d

విద్యుత్ జనరేటర్ విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. కాయిల్‌కు అనుసంధానించబడిన అయస్కాంత ప్రవాహంలో ఏదైనా మార్పు ఉంటే ఫైల్‌లో EMF ప్రేరేపించబడే దృగ్విషయం విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ. ఒక జనరేటర్‌లో, ఒక కాయిల్ అయస్కాంత క్షేత్రంలో తిప్పబడుతుంది, దీని కారణంగా కాయిల్‌తో అనుసంధానించబడిన అయస్కాంత ప్రవాహం మారుతుంది మరియు విద్యుదయస్కాంత శక్తిని ప్రేరేపిస్తుంది (emf).

***. రసాయన సమీకరణంలో ఒక పదార్థం యొక్క చిహ్నం/సూత్రం తర్వాత వ్రాయబడిన పదం అది దీనిలో ఉందని సూచిస్తుంది:**

(a) వాయు స్థితి

(b) ఘన స్థితి

(C) ద్రవ స్థితి

(d) నీటిలో ఒక ద్రావణం.

RRC గ్రూప్ D 23/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం : d

రసాయన సమీకరణంలో అణువు తర్వాత సబ్‌స్క్రిప్ట్ అంటే అది జలసంబంధమైనదని అర్థం. ఆక్వా ద్రావణం అనేది ద్రావకం నీరుగా ఉండే ద్రావణం.

***. కింది ప్రకటనలలో ఏది సరైనది?**

A. నిరోధం ఉష్ణోగ్రత నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుంది.

B. వాహకం అంతటా వోల్టేజ్ ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, నిరోధం అంత ఎక్కువగా ఉంటుంది.

C. నిరోధం యొక్క SI ప్రమాణం ohm.

(ఎ) ఎ మరియు బి రెండూ.

(బి) ఎ మాత్రమే.

(సి) సి మాత్రమే.

(డి) ఎ మరియు సి రెండూ.

ఆర్ఆర్‌సి గ్రూప్ డి 23/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : సి

నిరోధకత పరోక్షంగా ఉష్ణోగ్రతకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. మరో మాటలో చెప్పాలంటే, పదార్థాల ఉష్ణోగ్రతను పెంచేటప్పుడు వాటి నిరోధకతలు తగ్గుతాయి. నిరోధకత కండక్టర్ యొక్క ఆకారం, పరిమాణం మరియు పదార్థంపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది. వోల్టేజ్‌ను పెంచడం నిరోధకతను ప్రభావితం చేయదు.

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో అసాధారణ స్థానాన్ని కలిగి ఉన్న A దాని లక్షణాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఇది క్షార లోహాల ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను కలిగి ఉంటుంది, కానీ డయాటోమిక్ అణువులుగా ఉంటుంది. B అనేది 3వ పీరియడ్‌లో సోడియం తర్వాత వెంటనే వచ్చే మూలకం మరియు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో సి సమూహానికి చెందినది.**

A,B మరియు C లను గుర్తించండి.

(a) A= హైడ్రోజన్, B = Mg, C= 2

(b) A= లిథియం, B=K, C=1

C) A= హీలియం, B= Al, C=13

D) A= లాంతనాయిడ్, B= Ne, C=3

RRB గ్రూప్-D 24/08/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (a)

*హైడ్రోజన్ నిర్మాణం క్షార లోహాల మాదిరిగానే ఉంటుంది. దీనిలో వాటి బయటి కర్పరంలో ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది. ఇది హాలోజెన్‌ల మాదిరిగానే డయాటామిక్ అణువుగా కూడా ఉంటుంది.

*మెగ్నీషియం ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్ 2 యొక్క ఆల్కలీన్ లోహాలలో ఒకటి.

*సోడియం మరియు మెగ్నీషియం రెండూ వాటి బయటి వాలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్‌లుగా 3వ ఎలక్ట్రాన్ కర్పరం 3S ని కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి అవి ఒకే కాలంలో ఉంటాయి.

***. జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలను మాత్రమే కలిగి ఉన్న ఎంపికను ఎంచుకోండి.**

(ఎ) బ్యాటరీలు, కూరగాయల తొక్కలు, పాత బ్రెడ్, గాజు, లోహాలు

(బి) టెట్రా ప్యాక్, లోహాలు, తోలు, పాత బిస్కెట్లు, పండ్లు

(సి) గాజు, లోహాలు, గుడ్డు పెంకులు, కాగితం, టెట్రా ప్యాక్

(డి) గుడ్డు పెంకులు, కాగితం, పాత బిస్కెట్లు, పండ్లు, కూరగాయల తొక్కలు

RRB గ్రూప్-D 24/08/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (డి)

జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలు అంటే సూక్ష్మజీవులు మరియు ఇతర జీవుల ద్వారా కుళ్ళిపోయే లేదా విచ్ఛిన్నం చేయగల పదార్థాలు. జీవఅధోకరణం చెందే పదార్థాలు జీవసంబంధమైన మూలాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు మిగిలిపోయిన ఆహార పదార్థాలు, పండ్లు మరియు కూరగాయల తొక్కలు వంటి వంటగది వ్యర్థాలు, కూరగాయలు, గుడ్డు పలకలు, కాగితం మొదలైన సేంద్రీయ వ్యర్థాలు ఉన్నాయి.

***. 50 ఓం నిరోధకత కలిగిన కండక్టర్ యొక్క కాయిల్ సమయం మారుతున్న అయస్కాంత క్షేత్రానికి లోబడి ఉంటే, EMF ప్రేరిత 5V అయితే, చుట్టలో ప్రేరిత ప్రవాహం:**

(ఎ) 0.1A

(బి) సున్నా

(సి) అనంతం

(డి) 0.01 ఎ

ఆర్ఆర్బి గ్రూప్-డి 24/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (ఎ)

e/R= 5V/50Ω = 1/10 A = 0.1A

***. కార్బొనైజేషన్ అనేది చనిపోయిన మొక్కలను చాలా కాలం పాటు ___గా మార్చే ప్రక్రియను వివరించడానికి ఉపయోగించే పదం.**

(ఎ) శిలాజం

(బి) డీజిల్

(సి) బొగ్గు

(డి) పెట్రోల్

RRB గ్రూప్-డి 25/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (సి):

కార్బోనైజేషన్ అనేది చనిపోయిన మొక్కలు మరియు వృక్షసంపద నెమ్మదిగా బొగ్గుగా మార్చబడే ప్రక్రియ. కార్బోనైజేషన్ సమయంలో, చనిపోయిన వృక్షసంపద నెమ్మదిగా బొగ్గుగా మారుతుంది, ఇందులో ప్రధానంగా కార్బన్ ఉంటుంది. ఈ ప్రక్రియ అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనం వద్ద జరుగుతుంది మరియు మిలియన్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది.

***. సమజాత యొక్క తదుపరి సభ్యునిలో ఒక కార్బన్ అణువుతో పాటు ఎన్ని హైడ్రోజన్ అణువులు జోడించబడతాయి?**

(ఎ) 4 (బి) 1

(సి) 3 (డి) 2

RRB గ్రూప్-డి 25/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (డి)

సమజాత లోని అన్ని సభ్యులు ఒకే సాధారణ సూత్రం ద్వారా సూచించబడతారు.

* ఏదైనా రెండు ప్రక్కనే ఉన్న సమజాత పరమాణు సూత్రాలలో 1 కార్బన్ అణువు మరియు 2 హైడ్రోజన్ అణువులకు భిన్నంగా ఉంటాయి.

***. అమీబాలో, ఆహారాన్ని ____ తీసుకుంటుంది.**

(ఎ) శరీర తలం అంతటి నుండి

(బి) శైలికల చలనం

(సి) ఫ్లాగెల్లా చలనం

(డి) నోరు

RRB గ్రూప్-D 25/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (ఎ)

అమీబాలో పోషకాహారం ఫాగోసైటోసిస్ అనే ప్రక్రియ ద్వారా జరుగుతుంది, ఇక్కడ మొత్తం జీవి అది తినడానికి ప్లాన్ చేసిన ఆహారాన్ని దాదాపుగా మింగేస్తుంది.

*అమీబాకు పోషకాహారం కోసం ప్రత్యేకమైన అవయవం లేదు.

దాని మొత్తం ప్రక్రియ సూడోపోడియా సహాయంతో శరీర ఉపరితలం గుండా తీసుకువెళుతుంది.

***. కింది విసర్జన ఉత్పత్తులలో ఏది పాత దారువు మరియు మొక్కలలో నిల్వ చేయబడుతుంది?**

(ఎ) మార్ఫిన్

(బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

(సి) సిట్రిక్ ఆమ్లం

(డి) రెసిన్

RRB గ్రూప్-D 25/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (డి)

మొక్కలు పాత ఆకులలో వ్యర్థాలను నిల్వ చేస్తాయి. ఈ ఆకులను విసర్జించినప్పుడు, వ్యర్థాలు దానితో పాటు తొలగించబడతాయి.

అవి పాత దారువు లేదా బెరడులో కూడా వ్యర్థాలను నిల్వ చేస్తాయి, ఇవి వాస్తవానికి డీల్ కణాలు. దీని నుండి వచ్చే వ్యర్థాలను చిగుళ్ళు మరియు రెసిన్ల రూపంలో విసర్జించబడతాయి.

***. క్లోరిన్ పొటాషియం అయోడిన్ ద్రావణంతో చర్య జరిపి పొటాషియం క్లోరైడ్ మరియు అయోడిన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది. ఈ ప్రతిచర్య దీనికి ఉదాహరణ:**

(ఎ) వియోగ ప్రతిచర్య

(బి) సంయోగ ప్రతిచర్య

(సి) స్థానభ్రంశం ప్రతిచర్య

(డి) ద్వంద్వ స్థానభ్రంశం ప్రతిచర్య

RRB గ్రూప్-డి 25/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (సి)

క్లోరిన్ వాయువును సజల పొటాషియం అయోడైడ్ మీదుగా పంపినప్పుడు సజల పొటాషియం క్లోరైడ్ మరియు ఘన అయోడిన్ లభిస్తుంది.

$KI+Cl_2$ -> $KCl+I_2$

ఈ ప్రతిచర్య ఒక స్థానభ్రంశం ప్రతిచర్య, ఎందుకంటే పొటాషియం అయోడైడ్‌లోని అయోడిన్ మరింత రియాక్టివ్ క్లోరిన్ ద్వారా స్థానభ్రంశం చెందుతుంది.

***. 'పెడాలజీ'కి మరొక పదం ఏమిటి?**

(ఎ) భూరూప శాస్త్రం

(బి) సముద్ర శాస్త్రం

(సి) వృక్ష భౌగోళిక శాస్త్రం

(డి) నేల భౌగోళిక శాస్త్రం

RRB గ్రూప్-డి 25/08/2022 (షిఫ్ట్-I(I)

సమాధానం : (డి)

నేల మరియు దాని సహజ వాతావరణంలో దాని అన్ని అంశాలను (రసాయన మరియు భౌతిక లక్షణాలు వంటివి) అధ్యయనం చేయడాన్ని పెడాలజీ సూచిస్తుంది.

***. కింది వాటిలో ఏది బాష్పోత్సేకం యొక్క ప్రధాన ప్రాంతం కాదు?**

(ఎ) అవభాసిని

(బి) పత్రరంధ్రం

(సి) కణాంతర ఖాళీలు

(డి) వాయు రంధ్రాలు

RRB గ్రూప్-D 25/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (సి)

భాష్పోత్సేకం అంటే చిన్న రంధ్రాలైన మొక్కల పత్రరంధ్రం నుండి నీరు ఆవిరి కావడం. వాయు రంధ్రాలు ద్వారా ఆవిరి రూపంలో మొక్కల నుండి నీటిని కోల్పోవడాన్ని వాయు రంధ్రాల భాష్పోత్సేకం అంటారు. అవభాసిని భాష్పోత్సేకం ఆకులు మరియు మొక్క యొక్క ఇతర బహిర్గత భాగాల అవభాసిని లేదా బాహ్య చర్మ కణాల ద్వారా జరుగుతుంది.

***. ఎరువులకు సంబంధించి కింది ప్రకటనలలో ఏది తప్పు?**

(ఎ) ముందుగానే లెక్కించిన పోషక మొత్తాలను వర్తించవచ్చు.

(బి) సరిగ్గా నిల్వ చేయాలి.

(సి) వర్షాలు లేదా నీటిపారుదల నీటితో బయటకు వచ్చే జలగలు.

(డి) గాలి మరియు నీటిని ఎప్పుడూ కలుషితం చేయవద్దు.

RRB గ్రూప్-D 25/08/2022 (షిఫ్ట్-I(I)

సమాధానం : (డి)

రసాయన వ్యవసాయ పద్ధతుల్లో ఉపయోగించే ఎరువులు, పురుగుమందులు మరియు కలుపు మందులు నీటిలో కరిగి, పొలాల నుండి నీటి వనరులలోకి కొట్టుకుపోతాయి. ఫలదీకరణం నేల మరియు మొక్కల వ్యవస్థలో భారీ లోహాలు పేరుకుపోవడాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది. మొక్కలు నేల ద్వారా ఎరువులను గమనిస్తాయి, అవి ఆహార గొలుసులోకి ప్రవేశించగలవు.

***. ఉష్ణపక్షి గుడ్డు యొక్క కొలత ఏమిటి?**

(ఎ) 170 మీ x 130 మీ

(బి) 170 మీ x 130 సెం.మీ

(సి) 170 మి.మీ x 130 మి.మీ

(డి) 170 μm x 130μm

RRB గ్రూప్-డి– 29/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (సి):

ఉష్ణపక్షి గుడ్డు ఏకకణ నిర్మాణం మరియు దీనిని అతిపెద్ద కణం అని పిలుస్తారు.

ప్రతి ఉష్ణపక్షి గుడ్డు పరిమాణం 170 మి.మీ x 130 మి.మీ.

***. ఒక స్త్రీ తన కుటుంబాన్ని పెంచుకోవాలని ప్లాన్ చేస్తుంటే, కింది వాటిలో ఏది ఆమెకు సహాయపడదు?**

(ఎ) నిర్వహణ లేదా ప్రయత్నం ఆరోగ్యకరమైన శరీర బరువును నిర్వహించడం

(బి) అధిక ప్రోటీన్ ఆహారాలు తీసుకోవడం

(సి) ఇంట్లో ఒత్తిడి లేని వాతావరణం

(డి) ధూమపానం మరియు మద్యం సేవించడం

RRB గ్రూప్-D– 29/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (డి):

ధూమపానం చేసే స్త్రీలు అలా చేయని వారి కంటే వంధ్యత్వం మరియు గర్భం దాల్చడంలో జాప్యాన్ని ఎదుర్కొనే అవకాశం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

గర్భధారణకు ముందు లేదా గర్భధారణ సమయంలో తల్లి ధూమపానం చేయడం వల్ల అనేక పుట్టుకతో వచ్చే క్రమరాహిత్యాల ప్రమాదం పెరుగుతుంది.

***. కింది వాటిలో ఏది గరిష్ట విద్యుత్ నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది?**

వెండి, రాగి, ఇనుము, నిక్రోమ్

(ఎ) ఇనుము (బి) నిక్రోమ్

(సి) వెండి (డి) రాగి

RRB గ్రూప్-D– 29/08/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం: (బి)

నిరోధకత పదార్థం యొక్క పొడవుకు నేరుగా అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు పదార్థం యొక్క క్రాస్ సెక్షనల్ ప్రాంతానికి విలోమ అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. నిక్రోమ్ అనేది అయస్కాంతేతర మిశ్రమం, ఇది సాధారణంగా 80% నికెల్ మరియు 20% క్రోమియంతో తయారు చేయబడుతుంది. నిక్రోమ్ అత్యధిక నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది. మరియు దాని అధిక నిరోధకత కారణంగా విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క తాపన ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది. విద్యుత్ హీటర్ యొక్క వైర్ నిక్రోమ్‌తో తయారు చేయబడింది.

***. లాలాజలంలో ఏ జీర్ణ ఎంజైమ్ ఉంటుంది?**

(ఎ) అమైలేస్ (బి) లిపేస్

(సి) ఎంటరోకినేస్ (డి) పెప్టిడేస్

RRB గ్రూప్-D– 29/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (ఎ)

లాలాజల అమైలేస్ లాలాజలంలో ప్రాథమిక ఎంజైమ్.

లాలాజల అమైలేస్ కార్బోహైడ్రేట్‌లను చక్కెరల వంటి చిన్న అణువులుగా విడదీస్తుంది. పెద్ద స్థూల అణువులను సరళమైన భాగాలుగా విడగొట్టడం వల్ల శరీరం పిండి పదార్థాలను జీర్ణం చేసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

***. బల్బ్ 12V బ్యాటరీకి కనెక్ట్ చేసినప్పుడు 3A విద్యుత్తును తీసుకుంటుంది. బల్బ్ యొక్క సామర్థ్యం:**

(ఎ) 4w (బి) 18W

(సి) 36W (డి) 12w

RRB గ్రూప్-D– 29/08/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (సి)

విద్యుత్ శక్తి అనేది రెండు పరిమాణాల ఉత్పత్తి. వోల్టేజ్ మరియు కరెంట్.

P=V x I

ఇచ్చినది, V = 12V ; I = 3A

సామర్థ్యం=?

P= 12 x 3 = 36W

***. గ్రూప్ 17 మూలకాల యొక్క వేలెన్సీ ఇలా ఉంటుంది:**

(a) 8 (b) 5

(c) 1 (d) 2

RRB గ్రూప్-D 30/08/2022 Shift-I

సమాధానం: (c):

వేలెన్స్ అనేది మూలకాల యొక్క బయటి కర్పరంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. హాలోజెన్‌లు ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్ 17కి చెందినవి, వీటిలో ఫ్లోరిన్, బ్రోమిన్ మొదలైన అధిక రియాక్టివ్ మూలకాలు ఉంటాయి. హాలోజెన్‌ల యొక్క సాధారణ ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్ Ns2NP5కి హానికరం, అంటే వాటి బయటి కర్పరంలో ఏడు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటాయి మరియు సమీప నోబుల్ గ్యాస్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను సాధించడానికి వాటికి ఒక ఎలక్ట్రాన్ తక్కువగా ఉంటుంది. వాటి సమీప జడవాయు విన్యాసంను సాధించడానికి వారు ఎలక్ట్రాన్‌పై అంగీకరించడానికి గొప్ప అద్దెదారులను కలిగి ఉన్నారని చూపించండి.

***. కింది ప్రకటనలలో ఏది పుకారు కాదు?**

(ఎ) చిప్స్ మరియు డబ్బాల్లో ఉంచిన స్నాక్స్ వంటి ఆహారాలలో పోషకాలు తక్కువగా ఉంటాయి మరియు కౌమారదశ/పునరుత్పత్తి దశలో వీటిని నివారించాలి.

(బి) ఋతుచక్రం సమయంలో, ఒక అమ్మాయి వంటగదిలో పని చేయడానికి అనుమతించకూడదు.

(సి) ఒక అమ్మాయి ఋతుచక్రం సమయంలో అబ్బాయిని చూస్తే, ఆమె గర్భవతి అవుతుంది.

(డి) తన బిడ్డ లైంగిక ధోరణికి తల్లి అంతిమంగా బాధ్యత వహిస్తుంది.

RRB గ్రూప్-D 30/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (ఎ):

చిప్స్, డబ్బా స్నాక్స్, శీతల పానీయాలు మరియు ఇతర వాయు సోడా వంటి ఆహారాలకు వయోజన జ్ఞానం దూరంగా ఉండాలి ఎందుకంటే అవి తక్కువ పోషక విలువలను కలిగి ఉంటాయి. కౌమారదశ అనేది వేగవంతమైన పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి ఉన్న దశ. అందువల్ల, కౌమారదశ వయస్సుకు సమతుల్య ఆహారం అవసరం, ఇక్కడ భోజనం ప్రోటీన్లు, కార్బోహైడ్రేట్లు, ప్యాడ్లు మరియు విటమిన్లు మరియు ముఖ్యమైన ఖనిజాలను కలుషిత నిష్పత్తిలో కుదిస్తుంది.

***. ఓజోన్ పొర క్షీణతకు దోహదపడే రసాయనం:**

(ఎ) క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్

(బి) మీథేన్

(సి) ఫాస్ఫరస్ పెంటాక్సైడ్

(డి) కార్బన్ టెట్రాక్లోరైడ్

RRB గ్రూప్-డి 30/08/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (ఎ):

* డ్యూపాయింట్ బ్రాండ్ పేరు ఫ్రీయాన్ ద్వారా సాధారణంగా పిలువబడే క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్ (CFCలు) ఓజోన్ క్షీణత పదార్థాలలో (ODS) ఒకటిగా పరిగణించబడతాయి.

*ఎగువ వాతావరణంలో ఓజోన్ క్షీణతకు CFCలు దోహదం చేస్తాయి కాబట్టి, మాంట్రియల్ ప్రోటోకాల్ (1987) ప్రకారం sucj సమ్మేళనాల తయారీని దశలవారీగా తొలగించారు.

*వాటిని హైడ్రోఫ్లోరోకార్బన్‌లతో (HFCలు) భర్తీ చేస్తున్నారు.

***. ఒక వస్తువును పుటాకార దర్పణం ముందు దాని నాభ్యంతరంకు మూడు రెట్లు దూరంలో ఉంచారు, ప్రతిబింబం ఇక్కడ ఏర్పడుతుంది:**

(ఎ) C (బి) F మరియు C మధ్య ఒక బిందువు.

(సి) దర్పణం వెనుక ఒక బిందువు. (d) C కి మించిన బిందువు.

RRB గ్రూప్-D 30/08/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (b)

ఒక వస్తువును పుటాకార దర్పణం ముందు దాని నాభ్యంతరం కంటే మూడు రెట్లు దూరంలో ఉంచినప్పుడు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిజమైన విలోమ మరియు వస్తువుకు సమానమైన పరిమాణంలో ఉంటుంది. దీని అర్థం దర్పణం వెనుక ప్రతిబింబం ఉంటుంది: ప్రతిబింబం నిజమైనది కాబట్టి, అది దర్పణం ముందు ఏర్పడదు. నాభ్యంతరం మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య: 3F దూరంలో, వస్తువు ఫోకల్ బిందువుకు ఆవల ఉంటుంది కానీ వక్రత కేంద్రం లోపల ఉంటుంది. అందువల్ల చిత్రం ఈ రెండు బిందువుల మధ్య ఏర్పడుతుంది.

***. జీర్ణక్రియ సమయంలో ఆహారం సరళమైన పదార్థాలుగా విచ్ఛిన్నమవుతుంది ఉదాహరణకు బియ్యం బంగాళాదుంపలు మరియు బ్రెడ్‌లో ____ ఉంటుంది. ఈ విచ్ఛిన్నాలు ___ ఏర్పడతాయి.**

(ఎ) కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు గ్లూకోజ్.

(బి) ప్రోటీన్లు మరియు గ్లూకోజ్

(సి) కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు అమైనో ఆమ్లాలు.

(డి) గ్లూకోజ్ మరియు కార్బోహైడ్రేట్లు.

RRB గ్రూప్-D 30/08/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (a)

కార్బోహైడ్రేట్లు శరీరానికి శక్తిని అందిస్తాయి. ఇది గ్లూకోజ్‌గా విచ్ఛిన్నమై రక్తప్రవాహంలోకి ప్రవేశిస్తుంది కార్బోహైడ్రేట్లు బ్రెడ్ పాలు బియ్యం గోధుమ బంగాళాదుంపలు కుకీలు మొక్కజొన్న మొదలైన వివిధ వనరుల నుండి పొందబడతాయి.

***. థైరాక్సిన్ హార్మోన్ ఏర్పడటానికి ఏ ఖనిజాలు అవసరం?**

(a) పొటాషియం (b) అయోడిన్

(C) కాల్షియం (d) ఇనుము

RRB గ్రూప్-D 30/08/2022 (Shift-III)

సమాధానం: (b)

థైరాయిడ్ హార్మోన్ల సంశ్లేషణకు మరియు థైరాయిడ్ హార్మోన్ యొక్క సాధారణ ఉత్పత్తి రేటుకు కూడా అయోడిన్ బాధ్యత వహిస్తుంది. థైరాయిడ్ హార్మోన్లు కణ శ్వాసక్రియ యొక్క ప్రాథమిక జీవక్రియ రేటును నియంత్రిస్తాయి కాబట్టి అవి అవసరం.

***. కింది వాటిలో ఏ విభాగం 'తాత్కాలిక సంశ్లేషణ' భావనను వివరించడానికి ప్రయత్నిస్తుంది?**

(a) భూరూప శాస్త్రం

(b) చరిత్ర

(c) మానవ శాస్త్రం

(d) తత్వశాస్త్రం

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (b)

తాత్కాలిక సంశ్లేషణ అనేది ఒక వ్యవస్థ యొక్క స్వయంచాలక నిర్మాణంగా నిర్వచించబడింది, ఇక్కడ మేము తాత్కాలిక వివరణను అభివృద్ధి చేసి, దానిని నిరూపించడానికి ప్రయత్నిస్తాము.

ఇది కాలక్రమేణా సంబంధించి చేసిన పోలికలను సూచిస్తుంది. ఇది చరిత్రలో ఒక విభాగంగా జరుగుతుంది.

***. బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం వాటి స్వంత ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలను కలిగి ఉంటాయి. బొగ్గు మరియు పెట్రోలియంకు సంబంధించిన మూడు ప్రకటనలు సారూప్యంగా ఉన్నాయి. భిన్నంగా ఉన్నదాన్ని ఎంచుకోండి.**

(a) థర్మల్ ప్లాంట్లలో విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు మరియు ఖర్చుతో కూడుకున్నవి.

(b) కాల్చినప్పుడు CO_2 ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఇది గ్లోబల్ వార్మింగ్‌కు కారణమవుతుంది

(c) కాల్చినప్పుడు విషపూరితమైన N మరియు S యొక్క ఆక్సైడ్‌లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు యాసిడ్ దాడికి కారణమవుతుంది.

(d) తగినంత O2లో కాల్చినప్పుడు కార్బన్ మోనాక్సైడ్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది విషపూరిత వాయువు.

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (a)

2,3 మరియు 4 లలో ఇవ్వబడిన ప్రకటనలు సారూప్యంగా ఉన్నాయి.

ఈ ప్రకటనలు ప్రధానంగా బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం వంటి శిలాజ ఇంధనాల పర్యావరణ ప్రభావంపై దృష్టి పెడతాయి.

***. కింది మూలకాలలో ఏది కార్బన్‌కు సమానమైన కాటనేషన్ లక్షణాలను చూపుతుంది?**

(a) O (b) Si

(c) Ne (d) K

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 (Shift-II)

సమాధానం: (b)

సిలికాన్ మరియు కార్బన్ ఆవర్తన పట్టికలోని వేలన్సీ మరియు వాటి సమూహం పరంగా సమానంగా ఉంటాయి. రెండూ వాటి బయటి కర్పరంలో నాలుగు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటాయి సిలికాన్ కార్బన్ యొక్క దగ్గరి అనలాగ్. సిలికాన్ మరియు కార్బన్ రెండూ టెట్రావాలెంట్ అణువులు, ఇవి ప్రధానంగా సమయోజనీయ సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తాయి. సిలికాన్ సెమీకండక్టర్ అయినప్పుడల్లా కార్బన్ ఒక అలోహం, దీని ఉపయోగం ట్రాన్సిస్టర్ తయారీ.

***. మనం గ్రూపులోకి కిందికి వెళ్ళేటప్పుడు, క్షార ఆక్సైడ్‌లు ఏర్పడే ధోరణి ___.**

(ఎ) తగ్గుతుంది

(బి) పెరుగుతుంది

(సి) స్థిరంగా ఉంటుంది

(డి) మొదట పెరుగుతుంది మరియు తరువాత తగ్గుతుంది

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం: (బి)

మూలకాల ఆక్సైడ్ యొక్క ఆమ్ల లక్షణం ఒక సమూహంలో క్రిందికి తగ్గుతుంది మరియు ఒక పీరియడ్‌లో పెరుగుతుంది. ఎడమ నుండి కుడికి. క్షార లోహ ఆక్సైడ్‌లు ప్రకృతిలో క్షారమైనవి. అవి ద్రావణానికి హైడ్రాక్సైడ్ అయాన్‌ను సులభంగా దానం చేయగలవు. క్షార లోహాల పరమాణు మరియు అయానిక్ రేడియాలు గ్రూపులో క్రిందికి కదులుతున్నప్పుడు పెరుగుతాయి అంటే అవి Li నుండి Csకి వెళుతున్నప్పుడు పరిమాణంలో పెరుగుతాయి.

***. బౌమాన్స్ పుటిక మానవ శరీరంలో ఎక్కడ ఉంది?**

(ఎ) కాలేయం (బి) మూత్రపిండం

(సి) కడుపు (డి) ఊపిరితిత్తులు

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం: (బి)

మూత్రపిండాలు నెఫ్రాన్లు అని పిలువబడే పెద్ద సంఖ్యలో విసర్జన యూనిట్లతో రూపొందించబడ్డాయి. నెఫ్రాన్ పై చివరన కప్పు ఆకారపు సంచి ఉంటుంది, దీనిని బౌమాన్ క్యాప్సూల్ అంటారు. బౌమాన్ క్యాప్సూల్ మూత్రపిండం యొక్క బయటి భాగం, కార్టెక్స్‌లో కనిపిస్తుంది. ఇది గ్లోమెరులస్ అని పిలువబడే సూక్ష్మ రక్త నాళాల సమూహాన్ని కలిగి ఉంటుంది. ఇక్కడ వ్యర్థాలను రక్తం నుండి వడపోత చేస్తారు.

***. నేషనల్ ఇన్నోవేషన్ ఫౌండేషన్ - ఇండియా పశువులలో పురుగుల చికిత్స కోసం రసాయన పద్ధతులకు ప్రత్యామ్నాయంగా ___ అనే స్వదేశీ మూలికా ఔషధాన్ని అభివృద్ధి చేసింది.**

(ఎ) కడుపు శుభ్రపరచడం (బి) లోబెండజోల్

(సి) వార్మివెట్ (డి) వర్మిక్లియర్

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (సి):

నేషనల్ ఇన్నోవేషన్ ఫౌండేషన్ ఇండియా వార్మివెట్ అనే స్వదేశీ మూలికా ఔషధాన్ని అభివృద్ధి చేసింది. ఇది ప్రస్తుతం పురుగులకు చికిత్స చేయడానికి ఉపయోగిస్తున్న రసాయన పద్ధతులకు ప్రత్యామ్నాయం. లైవ్ స్టాక్‌లో ఎండోపరాసైట్ పురుగులకు చికిత్స చేయడానికి వార్మివెట్‌ను ఉపయోగిస్తారు.

***. మెండెల్ బఠానీ మొక్కలోని రెండు లక్షణాల వారసత్వాన్ని అధ్యయనం చేసినప్పుడు, F2 తరంలో మొక్కలకు అతనికి ఏ ఫినోటైపిక్ నిష్పత్తి లభించింది?**

(ఎ) 9:3:3:1 (బి) 9:7

(సి) 9:3:2:2 (డి) 9:4:2;1

RRB గ్రూప్-D– 01/09/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (ఎ):

మెండెల్ మొదట మోనోహైబ్రిడ్ సంకరం ద్వారా బఠానీ మొక్కల యొక్క ఒకే లక్షణాలను అధ్యయనం చేశాడు. తరువాత మెండెల్ డైబిబ్రిడ్ సంకరంలో లక్షణాలను కలిపి 9:3:3:1 నిష్పత్తిని పొందాడు.

డైహైబ్రిడ్ సంకరం ఫలితాల నుండి, సంయోగాబీజాలను ఏర్పరచడానికి విభజన తర్వాత కారకాలు (యుగ్మ వికల్పాలు) ఏదైనా ఇతర సంయోగాబీజంతో స్వతంత్రంగా కలగలుపు కావచ్చు అని మెండెల్ నిర్ధారించాడు. ఈ ముగింపు ఆధారంగా, మెండెల్ స్వతంత్ర కలగలుపు నియమాన్ని ఇచ్చాడు.

***. కింది లక్షణాలలో ఏది ఆవర్తన పట్టికలోని మూలకాల స్థానం ద్వారా నియంత్రించబడదు?**

(ఎ) మూలకం యొక్క రంగు

(బి) వేలన్సీ

(సి) పరమాణు పరిమాణం

(డి) బయటి కక్ష్యలో ఉండే ఎలక్ట్రాన్లు

RRB గ్రూప్-D– 02/09/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (ఎ)

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక యొక్క చట్టం ప్రకారం మూలకాల లక్షణాలు వాటి పరమాణు సంఖ్యల ఆవర్తన ప్రమేయం. మూలకాలను వాటి వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల ప్రకారం సమూహాలలో ఉంచుతారు మరియు వాటిలో ఉన్న షెల్ల సంఖ్య ప్రకారం కాలాలలో వేగం పెంచుతారు. అదేవిధంగా, ఆవర్తన పట్టికలో, పరమాణు వ్యాసార్ధాలు వరుసలో ఎడమ నుండి కుడికి తగ్గుతాయి మరియు పై నుండి క్రిందికి ఒక నిలువు వరుసలో పెరుగుతాయి.

***. కింది స్టేట్‌మెంట్‌ను పరిగణించి సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి**

ప్రకటన I: చర్యాశీల శ్రేణి లో ఎక్కువగా ఉన్న లోహాలు చాలా చర్యాశీలంగా ఉంటాయి.

ప్రకటన ii: లోహాలు చర్యాశీల శ్రేణి గా ఉన్నాయి, వీటిని విద్యుద్విశ్లేషణ తగ్గింపు ద్వారా వాటి సమ్మేళనాల నుండి పొందవచ్చు.

(ఎ) రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు నిజం.

(బి) స్టేట్‌మెంట్ రెండు నిజం మరియు స్టేట్‌మెంట్ ఒకటి తప్పు.

(సి) రెండు ప్రకటనలు తప్పు

(డి) ప్రకటన ఒకటి నిజం మరియు ప్రకటన II తప్పు.

RRB గ్రూప్-D– 02/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (ఎ)

చర్యాశీల శ్రేణి లో ఎక్కువగా ఉన్న లోహాలు చాలా చర్యాశీలంగా ఉంటాయి. ఉదాహరణ: సోడియం పొటాషియం కాల్షియం మెగ్నీషియం మరియు అల్యూమినియం. ఈ అధిక చర్యాశీల లోహాలు విద్యుద్విశ్లేషణ తగ్గింపు ద్వారా వాటి బాధల నుండి సంగ్రహించబడతాయి. విద్యుద్విశ్లేషణ తగ్గింపు ప్రక్రియలో లోహాలను వాటి సిద్ధాంతాలు లేదా కరిగిన స్థితిలో ఉన్న క్లోరైడ్‌ల నుండి సంగ్రహిస్తారు. ఈ ప్రక్రియలో లోహ కణాలు కాథోడ్ వద్ద సేకరించబడతాయి మరియు ఆక్సిజన్ లేదా క్లోరిన్ ఆనోడ్ వద్ద సేకరించబడతాయి.

***. కింది కార్యకలాపాలలో ఏది పర్యావరణ అనుకూలమైనది?**

(ఎ) షాపింగ్ కోసం పాలిథిన్ బ్యాగులను ఉపయోగించడం

(బి) వేసవిలో Acs మరియు కూలర్‌లను ఉపయోగించడం

(సి) విద్యుత్ ఉత్పత్తికి సౌరశక్తిని ఉపయోగించడం

(డి) ఆకాశహర్మ్యాల నిర్మాణం.

RRB గ్రూప్-D– 02/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (సి)

సౌరశక్తి పునరుత్పాదక మరియు తిరిగి నింపగల శక్తి వనరు. విద్యుత్ ఉత్పత్తికి సౌరశక్తిని ఉపయోగించడం పర్యావరణ అనుకూలమైనది ఎందుకంటే ఇది కాలుష్యాన్ని కలిగించదు.

***. పెట్రోల్ మరియు డీజిల్ పొందే సహజ వనరు ఏమిటి?**

(ఎ) కోక్ (బి) బొగ్గు తారు

(సి) బిటుమెన్ (డి) పెట్రోలియం

RRB గ్రూప్-D– 02/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (డి)

ముడి చమురు అని కూడా పిలువబడే పెట్రోలియం, సంక్లిష్ట హైడ్రోకార్బన్‌లతో సహా అనేక భాగాల మిశ్రమం. ఈ భాగాలను పాక్షిక స్వేదనం ఉపయోగించి వేరు చేస్తారు.

పెట్రోలియం వాయువు, పెట్రోల్, డీజిల్, కిరోసిన్, పారాఫిన్ మైనపు, కందెన నూనె పెట్రోలియంను శుద్ధి చేయడం ద్వారా పొందబడతాయి.

***. వారసత్వ నియమాలను ఎవరు ఇచ్చారు?**

(ఎ) వాట్సన్ మరియు క్రిక్

(బి) కార్ల్ లిన్నెయస్

(సి) గ్రెగర్ మెండెల్

(డి) చార్లెస్ డార్విన్

RRB గ్రూప్-D– 02/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (సి)

గ్రెగర్ జోన్ మెండెల్ జన్యుశాస్త్ర పితామహుడిగా మరియు స్థాపకుడిగా గుర్తింపు పొందిన శాస్త్రవేత్త. 1856 మరియు 1863 మధ్య ఆయన P ప్లాంట్ పై అనేక ప్రయోగాలు నిర్వహించారు. ప్రయోగాల ఫలితాలను అధ్యయనం చేసి అనేక పరిశీలనలను తగ్గించారు. అందువలన, వారసత్వ నియమాలు మానసిక స్లాప్ వారసత్వం ఉనికిలోకి వచ్చాయి.

***. మొక్కలు ఉత్పత్తి చేసే అనేక విసర్జన ఉత్పత్తులు మానవులకు ఉపయోగకరంగా ఉంటాయి. వీల్చినప్పుడు మానవులకు హానికరమైన ఉత్పత్తిని గుర్తించండి.**

(ఎ) జిగుర్లు (బి) ఆక్సిజన్

(సి) కార్బన్ డయాక్సైడ్ (డి) రెసిన్లు

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (సి)

CO2 పీల్చడం వల్ల కలిగే ప్రాథమిక ఆరోగ్య ప్రభావాలు సాధారణ అస్ఫిక్సియంట్‌గా దాని ప్రవర్తన యొక్క ఫలితం. సాధారణ అస్ఫిక్సియంట్ అనేది ఒక వాయువు, ఇది పీల్చే గాలిలో సాధారణ ఆక్సిజన్‌ను తగ్గిస్తుంది లేదా స్థానభ్రంశం చేస్తుంది. తేలికపాటి CO2 ఎక్స్‌పోజర్ యొక్క లక్షణాలు తలనొప్పి మరియు మగత కావచ్చు.

***. కింది స్టేట్‌మెంట్‌లను పరిగణించండి మరియు సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి.**

ప్రకటన-I: ప్లాటినంను ఉత్ప్రేరకంగా డాబర్నర్ మొదటిసారిగా పరిశీలించాడు మరియు రసాయనాల సారూప్య లక్షణాలను కనుగొన్నాడు, ఇది మూలకాల ఆవర్తన పట్టిక అభివృద్ధికి దారితీసింది.

ప్రకటన-II: JW డాబర్నిర్ జనరల్ విశ్వవిద్యాలయంలో కెమిస్ట్రీ మరియు ఫార్మసీ ప్రొఫెసర్.

(ఎ) రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు తప్పు.

(బి) రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు నిజం.

(సి) ఐ స్టేట్‌మెంట్ మాత్రమే నిజం.

(డి) ఐ స్టేట్‌మెంట్ మాత్రమే నిజం.

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (బి)

డోబెరైనర్ త్రిక నియమం ప్రకారం, మూలకాలను వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చినప్పుడు, సారూప్య రసాయన లక్షణాలు కలిగిన మూడు మూలకాల సమూహం లభిస్తుంది.

మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి మిగిలిన రెండు మూలకాల పరమాణు ద్రవ్యరాశి యొక్క అంకగణిత సగటుకు సమానం. డోబెరైనర్ జానా విశ్వవిద్యాలయంలో రసాయన శాస్త్రం మరియు ఫార్మసీ ప్రొఫెసర్. డోబెరైనర్ దీపం అని కూడా పిలువబడే మొదటి లైటర్‌ను కనిపెట్టినందుకు కూడా ఆయన ప్రసిద్ధి చెందారు.

***. శిలాజ ఇంధనాలు బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం ఎలాంటి వనరులు?**

(ఎ) తరగనివి

(బి) తరగనివి మరియు పునరుత్పాదకవికానివి

(సి) తరగనివి మరియు పునరుత్పాదకవి

(డి) పునరుత్పాదకవి

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (బి)

క్షీణ వనరులు లేదా పునరుత్పాదకవి కాని వనరులు అంటే పరిమిత పరిమాణంలో ఉన్న వనరులు మరియు మానవ కార్యకలాపాల ద్వారా పూర్తిగా ఉపయోగించబడతాయి. తరిగిపోయే సహజ వనరులలో చమురు, బొగ్గు మరియు సహజ వాయువు వంటి శిలాజ ఇంధనాలు, అలాగే ఇనుము, రాగి మరియు అల్యూమినియం వంటి ఖనిజాలు ఉన్నాయి.

***. క్రింద ఇవ్వబడిన జీవుల నుండి, అగ్ర భక్షకంను ఎంచుకోండి.**

(ఎ) ఎలుక (బి) మిడత

(సి) డేగ (డి) పైథాన్

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (సి)

డేగలు అత్యున్నత ప్రెడేటర్లు, అంటే అవి ఆహార గొలుసులో పైభాగంలో ఉంటాయి, ఈగల్స్ ప్రెడేటర్‌గా పరిగణించబడే ఇతర జంతువులు లేవు. వాటి పెద్ద పరిమాణం మరియు ఎగరగల సామర్థ్యం కారణంగా అవి ఆహార గొలుసులో పైభాగంలో ఉంటాయి.

***. ఊపిరితిత్తులలో ఉన్న ఆ బ్యాలన్ లాంటి నిర్మాణాలను ఏమని పిలుస్తారు. వాయువుల మార్పిడి ఎక్కడ జరుగుతుంది?**

(ఎ) శ్వాస కోశ నాళిక (బి) వాయుగోణులు

(సి) వాయునాళం (డి) శైలిక

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (బి)

ఊపిరితిత్తులలో, మార్గం చిన్న మరియు చిన్న గొట్టాలుగా విభజించబడుతుంది, ఇవి చివరికి అల్వియోలి అని పిలువబడే బ్యాలన్ లాంటి నిర్మాణాలలో ముగుస్తాయి.

***. భూమి క్రస్ట్ ఖనిజాల రూపంలో ___ కార్బన్ మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది.**

(ఎ) 21% (బి) 0.3%

(సి) 0.02% (డి) 7.8%

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (సి)

భూమి క్రస్ట్ ఖనిజాల రూపంలో 0.02% కార్బన్ మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది (కార్బోనేట్లు, హైడ్రోజన్-కార్బోనేట్లు, బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం వంటివి) మరియు వాతావరణంలో 0.03% కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉంటుంది. ప్రకృతిలో ఇంత తక్కువ మొత్తంలో కార్బన్ అందుబాటులో ఉన్నప్పటికీ. కార్బన్ యొక్క ప్రాముఖ్యత అపారమైనదిగా అనిపిస్తుంది.

***. ఒక కాంతి కిరణం దాని ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా 12cm వక్రత వ్యాసార్ధం కలిగిన కుంభాకార దర్పణం (ధ్రువం P) పై పడిపోతుంది. ప్రతిబింబం తర్వాత, అది దాని ప్రధాన అక్షం మీద ఉన్న Q బిందువు నుండి వచ్చినట్లు కనిపిస్తుంది. న్యూ కార్టీసియన్ సంకేత సమావేశాన్ని అనుసరిస్తుంది. PQ = ___.**

(a) -6cm (b) 12cm

(c) 6cm (d) -12cm

RRB గ్రూప్-D– 05/09/2022 (Shift-III)

సమాధానం : (a)

కుంభాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ఉన్న కాంతి కిరణం ప్రతిబింబించినప్పుడు, అది దర్పణం వెనుక ఉన్న బిందువు నుండి ఊహాత్మకం ఫోకస్ అని పిలువబడే బిందువు నుండి వేరుగా ఉన్నట్లు కనిపిస్తుంది. ఈ ఊహాత్మకం ఫోకస్ ధ్రువం (P) నుండి ఒక నాభ్యంతరం (f) దూరంలో ప్రధాన అక్షంపై ఉంటుంది. కుంభాకార దర్పణం యొక్క ® వక్రత వ్యాసార్ధం 12cm కాబట్టి, నాభ్యంతరం (f) R లో సగం, ఇది 6cm. కాబట్టి, న్యూ కార్టీసియన్ గుర్తు ప్రకారం దర్పణం వైపు కొలిచిన PQ దూరం ఋణాత్మకంగా ఉంటుంది).

PQ = -f = -6cm

కాబట్టి, సరైన సమాధానం -6cm.

***. కింది వాటిని సరిపోల్చండి:**

సమూహం యొక్క క్రియాత్మక సమూహం పేరు

i. COOH a. ఎస్టర్

ii. R-CO-R b. కీటోన్

iii. COOR c. కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) i-a, ii-b, iii-c (b) i-c, ii-a, iii-b

(c) i-a, ii-c, iii-b (d) i-c, ii-b, iii-a

సమాధానం : (d)

క్రియాత్మక సమూహాలు - నిర్దిష్ట అణువులకు అనుసంధానించబడిన ప్రత్యామ్నాయ అణువులు లేదా అణువుల సమూహాలు. ఉదాహరణలు - R-COOH (కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం), R-COO-R' (ఎస్టర్), R-CH=O (ఆల్డిహైడ్), R-O-R' (ఈథర్), మొదలైనవి.

***. మెగ్నీషియం గాలి సమక్షంలో మండినప్పుడు, ఏర్పడే ఉత్పత్తి _____.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) మెగ్నీషియం క్లోరైడ్

(b) మెగ్నీషియం సల్ఫేట్

(c) మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్

(d) మెగ్నీషియం కార్బోనేట్

సమాధానం : (c)

దాదాపు అన్ని లోహాలు ఆక్సిజన్‌తో కలిసి లోహ ఆక్సైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి. లోహం + ఆక్సిజన్ → మెటల్ ఆక్సైడ్. మెగ్నీషియం గాలిలో మండుతుంది మిరుమిట్లు గొలిపే తెల్లని జ్వాలతో. ఇది గాలిలో ఉన్న ఆక్సిజన్‌తో చర్య జరిపి మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్‌ను ఏర్పరుస్తుంది.

ప్రతిచర్య - 2Mg + O2 → 2MgO.

మెగ్నీషియం క్లోరైడ్ (MgCl2). మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ (MgSO4). మెగ్నీషియం కార్బోనేట్ (MgCO3).

***. ZnO + C → Zn + CO**

ఇచ్చిన ప్రతిచర్యలో, ఏ ప్రకటన తప్పు?

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) ZnO ఆక్సీకరణ కారకంగా పనిచేస్తుంది.

(బి) C ఒక క్షయకరణ కారకంగా పనిచేస్తుంది

(సి) ZnO Zn కు ఆక్సీకరణం చెందుతుంది

(డి) C CO కు ఆక్సీకరణం చెందుతుంది

సమాధానం : (సి)

ZnO + C → Zn + CO ప్రతిచర్యలో, జింక్ ఆక్సైడ్ (ఆక్సిజన్ కోల్పోవడం వల్ల) ఏజెంట్ కోక్‌ను తగ్గించడం ద్వారా జింక్‌కు తగ్గించబడుతుంది మరియు కార్బన్ (ఆక్సిజన్ కోల్పోవడం వల్ల) ఆక్సీకరణం చెందుతుంది జింక్ ఆక్సైడ్‌ను ఆక్సీకరణం చేయడం ద్వారా కార్బన్ మోనాక్సైడ్‌గా మారుతుంది. ఆక్సీకరణ - ఆక్సిజన్ లాభం లేదా హైడ్రోజన్ నష్టం లేదా ఎలక్ట్రాన్ల నష్టం. తగ్గింపు - హైడ్రోజన్ లాభం లేదా ఆక్సిజన్ నష్టం లేదా ఎలక్ట్రాన్ల లాభం.

***. ఇచ్చిన ప్రతిచర్యను పూర్తి చేయండి.**

2AgBr(లు) + సూర్యకాంతి → 2Ag(లు) + ?

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) H2 (g) (b) Br2 (g)

(c) CO2 (g) (d) Cl2 (g)

సమాధానం : (b)

సూర్యకాంతికి గురైనప్పుడు వెండి బ్రోమైడ్ వెండి మరియు బ్రోమిన్‌గా కుళ్ళిపోతుంది.

ప్రతిచర్య - 2AgBr (సిల్వర్ బ్రోమైడ్) + సూర్యకాంతి → 2Ag (సిల్వర్) + Br2(g).

సిల్వర్ బ్రోమైడ్ (AgBr) – మృదువైన, లేత-పసుపు, నీటిలో కరగని ఉప్పు. కాంతికి అసాధారణ సున్నితత్వానికి ప్రసిద్ధి చెందింది, ఫోటోగ్రాఫిక్ ఫిల్మ్‌లలో ఉపయోగించబడుతుంది.

***. కింది వాటిలో ఏది దారువు యొక్క భాగం కాదు?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) దారు నాళం (b) దారుకణాలు

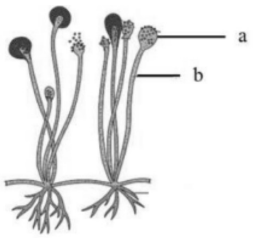
(c) సహచర కణం (d) మృదుకణజాలం

సమాధానం : (c)

దారువు – మొక్కలలోని ఒక రకమైన వాస్కులర్ కణజాలం, ఇది నీరు మరియు పోషకాలను వేర్ల నుండి కాండం మరియు ఆకులకు రవాణా చేస్తుంది, మొక్కలకు యాంత్రిక బలాన్ని కూడా అందిస్తుంది.

దారువు యొక్క వివిధ భాగాలు - ట్రాచీడ్లు, నాళాలు, జైలెమ్ ఫైబర్ మరియు మృదు దారువు.

***. రైజోపస్ యొక్క కింది రేఖాచిత్రంలో శాఖీయం ఉండే అవయవాలు మరియు ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాలను గుర్తించండి.**



RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) a అనేది శాఖీయం ఉండే అవయవం, అయితే b అనేది ప్రత్యుత్పత్తి అవయవం

(b) a మరియు b రెండూ శాఖీయం ఉండే అవయవం

(c) a మరియు b రెండూ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాలు.

(d) a అనేది ప్రత్యుత్పత్తి అవయవం అయితే b అనేది వృక్షసంబంధమైన అవయవం

సమాధానం : (d)

రైజోపస్ - పూతికాహార మరియు పరాన్నజీవి శిలీంధ్రాల జాతి (జైగోమైకోటా ఫైలం కింద). తేమ లేదా తేమతో కూడిన ప్రాంతాలలో (కూరగాయలు, పండ్లు, బ్రెడ్, జెల్లీలు మొదలైన సేంద్రీయ పదార్థాలపై) కనిపిస్తుంది. సాధారణంగా బ్లాక్ బ్రెడ్ అచ్చు, పిన్ అచ్చు మొదలైనవి అని పిలుస్తారు. పునరుత్పత్తి - ఏపుగా, అలైంగికంగా మరియు లైంగికంగా. రేఖాచిత్రంలో, 'a'

అనేది స్పోరంగియం, ఇది పునరుత్పత్తి అవయవం మరియు 'b' అనేది వృక్షసంబంధమైన అవయవం అయిన స్పోరాంగియోఫోర్.

***. సిగరెట్ తాగడం ఆరోగ్యానికి ఎందుకు హానికరం?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) ఎందుకంటే ఇది ఊపిరితిత్తులలో వాపు కలిగిస్తుంది.

(b) ఎందుకంటే ఇది ఛాతీ కండరాలను బలహీనపరుస్తుంది.

(c) ఎందుకంటే ఇది RBC యొక్క ఆక్సిజన్ మోసే సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తుంది.

(d) ఎందుకంటే ఇది ఎగువ శ్వాసకోశంలో ఉన్న సిలియాను దెబ్బతీస్తుంది.

సమాధానం : (d)

ధూమపానం శరీరంలోని అవయవాలకు హాని కలిగిస్తుంది మరియు మన మొత్తం ఆరోగ్యంపై ప్రతికూల ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. ధూమపానం వాయుమార్గాలు, ఊపిరితిత్తులలోని గాలి సంచులు (అల్వియోలీ) మరియు సిలియా (ఇవి ధూళి మరియు శ్లేష్మం ఊపిరితిత్తులలోకి ప్రవేశించకుండా నిరోధించే చిన్న వెంట్రుకల లాంటి నిర్మాణాలు) దెబ్బతీస్తుంది.

***. చనిపోయిన మరియు కుళ్ళిపోతున్న జీవుల కుళ్ళిపోవడంలో ఈ క్రింది జీవుల సమూహాలలో ఏది పాల్గొంటుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-1

(a) ఉత్పత్తిదారుడు (b) వినియోగదారుడు

(c) భక్షకుడు (d) పూతికాహారులు

సమాధానం.(d)

పూతికాహారులు - చనిపోయిన వస్తువులను తింటాయి (ఆకు చెత్త మరియు కలప, జంతువుల మృతదేహాలు మరియు మలం మొదలైన చనిపోయిన మొక్కల పదార్థాలు). పూతికాహారులు పర్యావరణ వ్యవస్థ ద్వారా శక్తి ప్రవాహంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి. అవి చనిపోయిన జీవులను సరళమైన అకర్బన పదార్థాలుగా విడదీస్తాయి, పోషకాలను ప్రాథమిక ఉత్పత్తిదారులకు అందుబాటులో ఉంచుతాయి. ఉత్పత్తిదారులు - నీరు, కార్బన్ డయాక్సైడ్, ఖనిజాలు మరియు సూర్యరశ్మిని సేంద్రీయ అణువులుగా మారుస్తాయి. వినియోగదారులు - మొక్కలు లేదా ఇతర జంతువులను తినడం ద్వారా తమ శక్తిని పొందే జంతువులు.

***. కింది వాటిలో వాటర్‌షెడ్ నిర్వహణ యొక్క ప్రతికూలత ఏమిటి?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 షిఫ్ట్-1

(ఎ) దీని నిర్వహణ ఖర్చు చాలా ఎక్కువ

(బి) కరువు మరియు వరదలకు తక్కువ అవకాశం

(సి) వాటర్‌షెడ్ కమ్యూనిటీ ఆదాయంలో పెరుగుదల

(డి) దిగువ ఆనకట్టలు మరియు జలాశయాల జీవితాన్ని పెంచుతుంది

సమాధానం.(ఎ)

వాటర్‌షెడ్ - నదులు, సరస్సులు లేదా వాగుల వంటి అన్ని నీరు కేంద్ర బిందువులోకి ప్రవహించే భూమి ప్రాంతం. వాటర్‌షెడ్ నిర్వహణ ప్రయోజనాలు - కాలుష్యాన్ని నియంత్రిస్తుంది, భూగర్భ జలాలను తిరిగి నింపుతుంది, స్థానికులు నిర్వహిస్తారు, పంటల ఉత్పత్తిని పెంచుతుంది, భారీ వర్షపాతం సమయంలో వరదలను నివారిస్తుంది, సహజ వనరులను అతిగా దోపిడీ చేయకుండా నిరోధిస్తుంది. ప్రతికూలతలు - భారీ ఖర్చులు, క్రమం తప్పకుండా నిర్వహణ అవసరం, తగినంత వర్షపాతం, అటవీ నిర్మూలన మరియు జీవవైవిధ్యం నష్టం ఉన్న ప్రాంతాలలో మాత్రమే నిర్మించవచ్చు.

***. ప్రస్తుతం, మనం మన వనరులను వివేకంతో ఉపయోగించుకోవాలి మరియు ఈ వనరుల స్థిరత్వం కోసం పని చేయాలి. కారణం కాని ఎంపికను ఎంచుకోండి.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) వనరులు అపరిమితంగా ఉన్నాయి.

(బి) జనాభా పెరుగుదల కారణంగా వాటి డిమాండ్ పెరిగింది

(సి) వాటిని తిరిగి నింపడానికి మిలియన్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది

(డి) మన భవిష్యత్ తరాల కోసం వాటిని మనం సంరక్షించాలి

సమాధానం.(ఎ)

భవిష్యత్ తరాల అవసరాలను రాజీ పడకుండా ప్రస్తుత తరాల అవసరాలను తీర్చడం, అదే సమయంలో ఆర్థిక వృద్ధి, పర్యావరణ సంరక్షణ మరియు సామాజిక శ్రేయస్సు మధ్య సమతుల్యతను నిర్ధారించడం స్థిరత్వంలో ఉంటుంది. అందువల్ల, స్థిరత్వం మూడు స్తంభాలతో రూపొందించబడింది: ఆర్థిక వ్యవస్థ, సమాజం మరియు పర్యావరణం.

***. ఒక సైన్స్ పుస్తకంలో A మరియు B అని లేబుల్ చేయబడిన రెండు బార్ అయస్కాంతాల చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలు వర్ణించబడ్డాయి. A నుండి, దాని ఉత్తర ధ్రువం నుండి ఐదు రేఖలు వెలువడతాయి మరియు B వద్ద, పది రేఖలు దాని దక్షిణ ధ్రువంలోకి ప్రవేశిస్తాయి. A యొక్క బలం B యొక్క ____ ఉంటుంది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) సమానం (b) రెండుసార్లు

(c) సగం (d) నాలుగు సార్లు

సమాధానం : (c)

అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖల లక్షణాలు: అయస్కాంత శక్తి రేఖలు ఉత్తర ధ్రువం నుండి ప్రారంభమై దక్షిణ ధ్రువం వద్ద ముగుస్తాయి, అవి అయస్కాంతం శరీరం ద్వారా నిరంతరంగా ఉంటాయి, రెండు అయస్కాంత శక్తి రేఖలు ఒకదానికొకటి ఖండించలేవు. A మరియు B చే సూచించబడిన రెండు బార్ అయస్కాంతాల చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్ర రేఖలు ఉన్నాయి. A నుండి, దాని ఉత్తర ధ్రువం నుండి ఐదు రేఖలు వెళితే, అదే సంఖ్యలో పంక్తులు దాని దక్షిణ ధ్రువంలోకి ప్రవేశించాలి. Bలో, పది రేఖలు దాని దక్షిణ ధ్రువంలోకి ప్రవేశిస్తాయి అంటే దాని ఉత్తర ధ్రువం నుండి పది రేఖలు వెళతాయి. కాబట్టి, ప్రశ్న ప్రకారం A యొక్క శక్తి B యొక్క శక్తిలో సగం ఉంటుంది.

***. ఆధునిక ఆవర్తన వర్గీకరణను _____ ప్రవేశపెట్టారు.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) D I మెండలీవ్ (b) హెన్రీ మోస్లీ

(c) J W డోబెరైనర్ (d) జాన్ న్యూలాండ్స్

సమాధానం : (b)

1913లో, హెన్రీ మోస్లీ ఒక మూలకం యొక్క పరమాణు సంఖ్య దాని పరమాణు ద్రవ్యరాశి కంటే చాలా ప్రాథమిక లక్షణం అని చూపించాడు. దీని ప్రకారం, మెండలీవ్ యొక్క ఆవర్తన నియమాన్ని సవరించారు మరియు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక ఆధారంగా పరమాణు సంఖ్యను స్వీకరించారు మరియు ఆధునిక ఆవర్తన నియమాన్ని ఈ క్రింది విధంగా చెప్పవచ్చు: 'మూలకాల లక్షణాలు వాటి పరమాణు సంఖ్య యొక్క ఆవర్తన ప్రమేయం.

***. ఇచ్చిన సమీకరణంలో వరుసగా a, b, c మరియు d విలువలు ఎలా ఉంటాయి?**

a Mg_3N_2 + b H_2O → c $Mg(OH)_2$ + d NH_3

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) 1, 6, 3 మరియు 2 (b) 1, 3, 2 మరియు 6

(c) 1, 4, 3 మరియు 2 (d) 2, 3, 1 మరియు 6

సమాధానం : (a)

సమతుల్య రసాయన సమీకరణం - సమీకరణం యొక్క రెండు వైపులా ప్రతి రకమైన అణువు సంఖ్య సమానంగా ఉండే రసాయన సమీకరణం. మెగ్నీషియం నైట్రైడ్ (ఆకుపచ్చ పసుపు పొడి) నీటితో చర్య జరిపినప్పుడు, అది మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ మరియు అమ్మోనియాను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. సమతుల్య రసాయన సమీకరణం –

$Mg_3N_2 + 6H_2O \rightarrow 3Mg(OH)_2 + 2NH_3$.

***. సోడియం క్లోరైడ్ ద్రావణంలో సిల్వర్ నైట్రేట్ ద్రావణం కలిపినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) సోడియం నైట్రేట్ యొక్క తెల్లటి అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది.

(b) సిల్వర్ క్లోరైడ్ యొక్క తెల్లటి అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది.

(c) ప్రతిచర్య పాత్ర యొక్క ఉపరితలంపై వెండి నిక్షిప్తం చేయబడుతుంది.

(d) ఎటువంటి ప్రతిచర్య జరగదు.

సమాధానం : (b)

ప్రతిచర్య - AgNO3(aq) + NaCl (aq)→ AgCl(లు) + NaNO3. NaCl (సోడియం క్లోరైడ్) మరియు AgNO3 (సిల్వర్ నైట్రేట్) యొక్క ప్రతిచర్య AgCl (సిల్వర్ క్లోరైడ్) మరియు NaNO3 (సోడియం నైట్రేట్) యొక్క ప్రతిచర్యను ఇస్తుంది. ఇది డబుల్ డిస్ప్లేస్‌మెంట్ ప్రతిచర్యకు ఉదాహరణ. NaCl ను ఆహార సంరక్షణకారిగా మరియు రుచిని పెంచడానికి మసాలాగా ఉపయోగిస్తారు. $NaNO_3$ ను ఘన చోదకాలు, పేలుడు పదార్థాలు, ఎరువులు మరియు అనేక ఇతర ఉపయోగాలకు ఉపయోగిస్తారు. AgCl ను క్రిమిసంహారక, క్రిమినాశక మందుగా ఉపయోగిస్తారు మరియు పాదరసం విషప్రయోగ చికిత్సలో కూడా ఉపయోగిస్తారు.

***. కింది వాటిలో ఏది నిజం కాదు?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) కేక్ తయారీలో సోడియం కార్బోనేట్ ఉపయోగించబడుతుంది.

(b) సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ అనేది యాంటాసిడ్లలో ఒక పదార్థం

(c) సోడియం కార్బోనేట్‌ను గృహ అవసరాల కోసం శుభ్రపరిచే ఏజెంట్‌గా ఉపయోగించవచ్చు

(d) సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్‌ను బేకింగ్ పౌడర్ తయారీకి ఉపయోగిస్తారు

సమాధానం : (a)

సోడియం కార్బోనేట్ ($Na_2CO_3.10H_2O$) (వాషింగ్ సోడా) - గృహ అవసరాల కోసం శుభ్రపరిచే కారకం. సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ (సోడియం బైకార్బోనేట్) (NaHCO3) - సాధారణంగా బేకింగ్ సోడా అని పిలువబడే దీనిని యాంటాసిడ్‌గా ఉపయోగిస్తారు, వంటలో (ముఖ్యంగా ఆహారాన్ని కాల్చడానికి) ఉపయోగిస్తారు, పురుగుమందుగా మరియు క్రిమిసంహారక మందుగా ఉపయోగిస్తారు.

***. జీవులలో ప్రోటీన్ ఏర్పడటానికి సమాచార మూలం ఏమిటి?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) రైబోజోమ్ (b) కేంద్రకం

(c) DNA (d) క్రోమోజోమ్

సమాధానం : (c)

DNA (డియోక్సిరిబోన్యూక్లిక్ ఆమ్లం) అనేది ఒక జీవి అభివృద్ధి మరియు పనితీరు కోసం జన్యు సమాచారాన్ని కలిగి ఉన్న అణువు. ఇది రెండు పాలీన్యూక్లియోటైడ్ గొలుసులతో కూడిన పాలిమర్, ఇవి ఒకదానికొకటి చుట్టుకుని డబుల్ హెలిక్స్‌ను ఏర్పరుస్తాయి. DNAలోని సమాచారం నాలుగు రసాయన స్థావరాలతో రూపొందించబడిన కోడ్‌గా నిల్వ చేయబడుతుంది - అడెనిన్ (A), గ్వానైన్ (G), సైటోసిన్ (C), మరియు థైమిన్ (T).

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రక్రియలో కింది వాటిలో ఏది వ్యర్థ ఉత్పత్తిగా ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) యూరియా (b) ఆక్సిజన్

(c) కార్బన్ డయాక్సైడ్ (d) నైట్రోజన్

సమాధానం : (b)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ సూర్యకాంతి మరియు క్లోరోఫిల్ సమక్షంలో కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు నీటిని ఆక్సిజన్ మరియు గ్లూకోజ్‌గా మారుస్తుంది. మొక్క గ్లూకోజ్‌ను ఆహారంగా ఉపయోగిస్తుంది మరియు ఆక్సిజన్ ఉప ఉత్పత్తి అవుతుంది

***. నెఫ్రాన్‌లోని ఏ భాగం రక్తం నుండి ప్రారంభ వడపోతను సేకరిస్తుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) రక్త కేశ నాళికా గుచ్ఛం (b) సంగ్రహణ నాళం

(c) మూత్రపిండ సిర (d) బౌమాన్ గుళిక

సమాధానం.(d)

మూత్రపిండాల క్రియాత్మక ప్రమాణాలు - నెఫ్రాన్. మన మూత్రపిండాలలో ప్రతి ఒక్కటి నెఫ్రాన్లు అని పిలువబడే ఒక మిలియన్ వడపోత యూనిట్లతో రూపొందించబడింది. ప్రతి నెఫ్రాన్ గ్లోమెరులస్ అని పిలువబడే ఒక వడపోత మరియు ఒక ట్యూబ్యూల్‌ను కలిగి ఉంటుంది. నెఫ్రాన్లు రెండు-దశల ప్రక్రియ ద్వారా పనిచేస్తాయి: గ్లోమెరులస్ మీ రక్తాన్ని ఫిల్టర్ చేస్తుంది మరియు ట్యూబ్యూల్ మీ రక్తానికి అవసరమైన పదార్థాలను తిరిగి ఇస్తుంది మరియు వ్యర్థాలను తొలగిస్తుంది.

***. మానవులలో, జీర్ణనాళంలోని ఏ భాగం వ్యర్థ పదార్థాలను విసర్జిస్తుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(ఎ) పెద్ద ప్రేగు (బి) చిన్న ప్రేగు

(సి) అనుబంధం (డి) పాయువు

సమాధానం.(డి)

పెద్ద ప్రేగు (లేదా పెద్దప్రేగు, లేదా పెద్దప్రేగు) ఆహారాన్ని ప్రాసెస్ చేయడానికి చివరి నిర్మాణం, చిన్న ప్రేగు నుండి జీర్ణం కాని పదార్థాన్ని తీసుకొని, దాని నుండి నీటిని పీల్చుకుని, మలం అనే వ్యర్థ ఉత్పత్తిని వదిలివేస్తుంది. మలం శరీరం నుండి పురీషనాళం మరియు పాయువు ద్వారా బహిష్కరించబడుతుంది.

***. క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రకటనలను పరిగణించండి మరియు సరైన సమాధానం ఎంచుకోండి.**

ప్రకటన-I: అజీర్ణం సమయంలో, కడుపులో ఎక్కువ ఆమ్లం ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు ఇది నొప్పి మరియు మంటను కలిగిస్తుంది.

ప్రకటన-II: ఈ నొప్పిని వదిలించుకోవడానికి, ప్రజలు మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ వంటి యాంటాసిడ్లు అని పిలువబడే స్థావరాలను ఉపయోగిస్తారు.

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(ఎ) రెండు ప్రకటనలు నిజం.

(బి) రెండు ప్రకటనలు తప్పు.

(సి) ప్రకటన. నిజం, మరియు ప్రకటన II తప్పు.

(డి) ప్రకటన II నిజం, మరియు ప్రకటన. తప్పు.

సమాధానం.(a)

ఒక ఆమ్లం మరియు క్షారానికి మధ్య జరిగే ప్రతిచర్యను తటస్థీకరణ అంటారు. యాంటాసిడ్‌లు నొప్పిని తగ్గించడానికి ఉపయోగించే క్షారాలు. యాంటాసిడ్‌లు అదనపు ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరిస్తాయి. ఈ ప్రయోజనం కోసం తేలికపాటి క్షారాలు, మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా (మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్) తరచుగా ఉపయోగించబడతాయి.

***. మొక్కల ద్వారా విసర్జించబడే వ్యర్థ ఉత్పత్తులు, జిగుర్లు మరియు రెసిన్లు మొక్కలోని ఏ భాగంలో నిల్వ చేయబడతాయి?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) ఆకులలో

(b) కణంలోని రిక్తికలలో

(c) పాత దారువులో

(d) పండ్లలో

సమాధానం.(c)

మొక్కలలో వ్యర్థ ఉత్పత్తులు కణ రిక్తికలలో నిల్వ చేయబడతాయి. మొక్కలో వ్యర్థ పదార్థాలు తరచుగా పాత దారువులో జిగుర్లు మరియు రెసిన్‌ల రూపంలో నిల్వ చేయబడతాయి. మొక్కలలో, రిక్తిక పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధికి కీలకమైనది మరియు నిల్వ మరియు రవాణా, కణాంతర పర్యావరణ స్థిరత్వం మరియు గాయానికి ప్రతిస్పందన వంటి వివిధ విధులను కలిగి ఉంటుంది.

***. కాగితపు వ్యర్థాలను ఎలా తగ్గించవచ్చు?**

I. తొలగించడం ద్వారా II. రీసైక్లింగ్ ద్వారా

III. తిరిగి ఉపయోగించడం ద్వారా IV. బర్నింగ్ ద్వారా

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-2

(a) II మరియు III మాత్రమే (b) III మరియు IV మాత్రమే

(c) I మరియు II మాత్రమే (d) I మరియు IV మాత్రమే

సమాధానం.(a)

వ్యర్థాల నిర్వహణ యొక్క 5 Rలు: తిరస్కరించడం, తగ్గించడం, తిరిగి ఉపయోగించడం, పునర్వినియోగం మరియు రీసైకిల్ చేయడం.

***. జీవ ప్రక్రియల ద్వారా విచ్ఛిన్నం చేయగల పదార్థాలను ఏమంటారు?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) జీవఅధోకరణం చెందని పదార్థాలు

(b) విషపూరిత పదార్థాలు

(c) జీవఅధోకరణం చెందే పదార్థం

(d) రసాయన పదార్థాలు

సమాధానం.(c)

జీవఅధోకరణం చెందే పదార్థం: సూక్ష్మజీవుల ద్వారా సరళమైన, విషరహిత పదార్థాలుగా విభజించబడే వ్యర్థ పదార్థాలు. ఉదాహరణలు - జంతువుల వ్యర్థాలు, కూరగాయల నుండి వచ్చే వ్యర్థాలు, పశువుల పేడ మొదలైనవి.

***. భూసంబంధమైన వాతావరణాలలో వాటి ఉనికిని సాధ్యం చేసిన సంక్లిష్ట మొక్కల యొక్క విలక్షణమైన లక్షణం కింది వాటిలో ఏది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) ధృడ కణజాలం

(b) విభాజ్య కణజాలం

(c) ప్రసరణ కణజాలం

(d) మృదు కణజాలం

సమాధానం.(c)

ప్రసరణ కణజాలం: మొక్కలలో రెండు రకాల ప్రసరణ కణజాలం కనిపిస్తాయి - దారువు (వేర్ల నుండి ఆకుల వరకు నీరు మరియు కరిగిన ఖనిజాలను పంపిణీ చేస్తుంది) మరియు పోషక కణజాలం (ఆహారాన్ని ఆకుల నుండి వేర్ల వరకు క్రిందికి తీసుకువస్తుంది). దృడ కణజాలం: ఇది మొక్కను గట్టిగా మరియు గట్టిగా చేస్తుంది. కణ విభజనకు గురికాకుండా మరియు ఇంటర్ కణ ఖాళీలు లేని శాశ్వత మరియు సరళమైన మొక్క కణజాలం. విభాజ్య కణజాలం: కొత్త కణాలను ఏర్పరచడానికి నిరంతరం విభజించే కణాల సమూహంతో రూపొందించబడింది. పరేన్‌కైమా కణజాలం: ఇది సన్నని కణ గోడలతో సాపేక్షంగా ప్రత్యేకత లేని కణాలను కలిగి ఉంటుంది. అవి జీవ కణాలు. ఈ కణజాలంలో పెద్ద అంతరాను ఖాళీలు కనిపిస్తాయి. ఈ కణజాలం సాధారణంగా ఆహారాన్ని నిల్వ చేస్తుంది.

***. బుక్కల్ కుహరం అనేది మానవ _____ వ్యవస్థలో ఒక భాగం.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) ప్రసరణ (b) విసర్జన

(c) జీర్ణక్రియ (d) శ్వాసక్రియ

సమాధానం.(c)

బుక్కల్ కుహరం (నోరు లేదా నోటి కుహరం): నోటి కుహరంలో యాంత్రిక జీర్ణక్రియలో దంతాల ద్వారా ఆహారాన్ని చిన్న ముక్కలుగా రుబ్బడం జరుగుతుంది, ఈ ప్రక్రియను మాస్టికేషన్ అంటారు. జీర్ణవ్యవస్థలో నోరు, ఫారింక్స్ (గొంతు), అన్నవాహిక, కడుపు, చిన్న ప్రేగు, పెద్ద ప్రేగు, పురీషనాళం మరియు పాయువు ఉంటాయి.

***. సోలార్ ప్యానెల్‌లో, _____ శక్తి _____ శక్తిగా మార్చబడుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) థర్మల్, ఆప్టికల్

(b) సోలార్, ఎలక్ట్రిక్/విద్యుత్

(c) ఎలక్ట్రికల్, ఆప్టికల్

(d) ఎలక్ట్రికల్, మాగ్నెటిక్

సమాధానం : (b)

ఎలక్ట్రిక్. సూర్యుడు సోలార్ ప్యానెల్‌పై ప్రకాశించినప్పుడు, సూర్యకాంతి నుండి వచ్చే శక్తిని ప్యానెల్‌లోని PV (ఫోటోవోల్టాయిక్) కణాలు గ్రహిస్తాయి. ఈ శక్తి కణంలోని అంతర్గత విద్యుత్ క్షేత్రానికి ప్రతిస్పందనగా కదిలే విద్యుత్

ఛార్జీలను సృష్టిస్తుంది, దీని వలన విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. కాంతి-ఉద్గార డయోడ్‌లు (LEDలు) మరియు డయోడ్ లేజర్‌లు వంటి కాంతి ఉద్గారకాలు విద్యుత్ శక్తిని ఆప్టికల్ శక్తిగా మారుస్తాయి. సౌరశక్తి కొన్నిసార్లు పవన శక్తి కంటే ఎక్కువ శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. మూలకం X మొత్తం 16 ప్రోటాన్లు మరియు 16 న్యూట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది. ఇది _____కి సంబంధించినది.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) నాల్గవ పీరియడ్ మరియు పదమూడవ గ్రూప్

(b) రెండవ పీరియడ్ మరియు మూడవ గ్రూప్

(c) మూడవ పీరియడ్ మరియు రెండవ గ్రూప్

(d) మూడవ పీరియడ్ మరియు పదహారవ గ్రూప్

సమాధానం : (d)

ఒక మూలకం యొక్క కనుగొనే పీరియడ్ మరియు గ్రూప్: వాటి అణువులలో సారూప్య బాహ్య ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసాలను కలిగి ఉన్న మూలకాలు సమూహాలలో అమర్చబడి ఉంటాయి. పీరియడ్ బయటి లేదా వాలెన్స్ కర్పరం కోసం n విలువను సూచిస్తుంది. పీరియడ్ అణువులో ఉన్న కర్పరంల సంఖ్యకు సమానం. పరమాణు సంఖ్య - కేంద్రకంలో ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య.

***. కింది వాటిలో ఏది కాల్షియం సల్ఫేట్ డైహైడ్రేట్‌తో కూడిన మృదువైన డీహైడ్రేటెడ్ సహజంగా లభించే ఖనిజం, ఇది గోడలు మరియు పైకప్పులను కప్పడానికి ఉపయోగించే వాల్‌బోర్డ్ తయారీకి విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) సున్నపురాయి (b) జిప్సం

(c) డోలమైట్ (d) బరైట్

సమాధానం : (b)

జిప్సం ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$).

ఉపయోగాలు - ఫ్లక్సింగ్ కారకం, ఎరువులు, కాగితం మరియు వస్త్రాలలో పూరకం మరియు పోర్ట్‌ల్యాండ్ సిమెంట్‌లో రిటార్డర్. జిప్సం సరస్సు మరియు సముద్రపు నీటి నుండి, అగ్నిపర్వత ఆవిరి నుండి, సిరల్లో సల్ఫేట్ ద్రావణాల నుండి, వేడి స్నానాల ద్వారా,

సమీప ఉపరితల ఎక్స్‌పోజర్‌ల ద్వారా నిక్షేపించబడుతుంది. సున్నపురాయి (కాల్షియం కార్బోనేట్) (CaCO3), డోలమైట్ (C2CaMgO6), బరైట్ (బేరియం సల్ఫేట్) (BaSO4).

***. నేహా అధిక ఆమ్లత్వంతో బాధపడుతోంది. దాని ఉపశమనం కోసం కింది సమ్మేళనాలలో ఏది ఇవ్వవచ్చు?**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) NaOH (b) $Mg(OH)_2$

(c) NaCl (d) $C_6H_{12}O_6$

సమాధానం : (b)

మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ [Mg(OH)2]. అదనపు కడుపు ఆమ్లాన్ని తటస్థం చేయడానికి యాంటాసిడ్‌లను ఉపయోగిస్తారు. కొన్ని ఉదాహరణలు: అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్ Al(OH)3, మెగ్నీషియం కార్బోనేట్ (MgCO3), మెగ్నీషియం ట్రైసిలికేట్ ($Mg_2O_8Si_3$), మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ Mg(OH)2, కాల్షియం కార్బోనేట్ ($CaCO_3$), సోడియం బైకార్బోనేట్ ($NaHCO_3$).

***. వాతావరణ పీడనం మరియు భాష్పోత్సేక రేటు ఒకదానికొకటి _____.**

RRC గ్రూప్ D 06/09/2022 Shift-3

(a) అవి ఒకదానికొకటి సంబంధం కలిగి ఉండవు

(b) విలోమానుపాతంలో

(c) ప్రత్యక్ష అనుపాతంలో

(d) సమానం

సమాధానం.(b)

వాతావరణ పీడనం తక్కువగా ఉన్నప్పుడు భాష్పోత్సేక రేటు పెరుగుతుంది. తక్కువ వాతావరణ పీడనం సమయంలో, నీరు విస్తరణ ఫలితంగా మొక్క నుండి బయటకు వెళుతుంది. తక్కువ పీడనం వద్ద, నీటి ఆవిరి వేగంగా కదులుతుంది, తద్వారా బాష్పీభవన రేటు పెరుగుతుంది. అధిక వాతావరణ పీడనం వద్ద మొక్కలు నెమ్మదిగా నీటిని కోల్పోతాయి2

***. కింది వాటిలో ఏది భూఉష్ణ శక్తికి మూలం కాదు?**

(ఎ) లావా ప్రవహిస్తుంది (బి) గీజర్లు

(సి) బయోమాస్ (డి) ఫ్యూమరోల్స్

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం: (సి)

బయోమాస్ అనేది మొక్కలు మరియు జంతువుల నుండి వచ్చే పునరుత్పాదక సేంద్రీయ పదార్థం. బయోమాస్ సూర్యుడి నుండి నిల్వ చేయబడిన రసాయన శక్తిని కలిగి ఉంటుంది, మొక్కలు కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా బయోమాస్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. దీనిని వేడి కోసం నేరుగా కాల్చవచ్చు లేదా

వివిధ ప్రక్రియల ద్వారా పునరుత్పాదక ద్రవ మరియు వాయు ఇంధనాలుగా మార్చవచ్చు.

***. వాతావరణంలోని అధిక స్థాయిలలో ఆక్సిజన్ అణువులపై పనిచేసే UV వికిరణాల ఉత్పత్తి ఏమిటి?**

(ఎ) ఓజోన్ (బి) కార్బన్ డయాక్సైడ్

(సి) క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్లు (డి) నీరు

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం: (ఎ)

వాతావరణంలోని అధిక స్థాయిలలో ఉన్న ఓజోన్ ఆక్సిజన్ అణువుపై పనిచేసే UV వికిరణం యొక్క ఉత్పత్తి. అధిక శక్తి UV వికిరణాలు కొంత పరమాణు ఆక్సిజన్‌ను స్వేచ్ఛా ఒనిజెన్ అణువులుగా విభజించాయి. ఈ అణువులు తరువాత పరమాణు ఆక్సిజన్‌తో కలిసి ఓజోన్‌ను ఏర్పరుస్తాయి. ఓజోన్ పొర స్ట్రాటో ఆవరణలో ఏర్పడుతుంది.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ ప్రయోగాలలో పిండి పదార్ధ ఉనికిని మనం ఎందుకు కొలుస్తాము?**

(ఎ) కిరణజన్య సంయోగక్రియ ఫలితంగా పిండి పదార్ధం ఏర్పడుతుంది

(బి) నీటిలో గ్లూకోజ్ కరగదు

(సి) పిండిపదార్ధం నీటిలో కరుగుతుంది

(డి) ఏర్పడిన గ్లూకోజ్ పిండి పదార్ధంగా మారుతుంది

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం: (డి)

కిరణజన్య సంయోగక్రియలో ఏర్పడిన గ్లూకోజ్ త్వరలో పిండి పదార్ధంగా మారుతుంది. ఈ గ్లూకోజ్‌ను మొక్క ఉపయోగించుకుంటుంది మరియు అదనపు గ్లూకోజ్‌ను ఆకులలో నక్షత్రాల రూపంలో నిల్వ చేస్తుంది. గ్లూకోజ్ ఉపయోగించబడినందున దాని ఉనికిని గుర్తించలేము. అందువల్ల స్టార్చ్ ఉత్పత్తిని ఆకులలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క కొలతగా ఉపయోగిస్తారు.

***. మెండలీవ్ యొక్క ఆవర్తన నియమం ఆవర్తన పట్టికలో ___ స్థానాన్ని వివరించలేకపోయింది.**

(ఎ) ఐసోడియాఫర్లు

(బి) ఐసోబార్లు

(సి) ఐసోటోన్లు

(డి) ఐసోటోప్‌లు

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం: (డి)

మెండలే మూలకాలను పెరుగుతున్న పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఆధారంగా వర్గీకరించారు. ఐసోటోప్‌లు ఒకే పరమాణు పరమాణు సంఖ్యను కలిగి ఉన్నందున ఐసోటోప్‌లు మానసిక ఆవర్తన పట్టికలో స్థానాన్ని కనుగొనలేకపోయాయి. అన్ని ఐసోటోప్‌లను ఆవర్తన పట్టికలోని ఒకే పెట్టెలో అమర్చలేము. కాబట్టి అది అతని పరిమితిగా మారింది. ఐసోటోప్‌ల స్థానాన్ని అతను వివరించలేకపోయాడని పట్టిక.

***. కింది వాటిలో ఏది మానవ విసర్జన వ్యవస్థలో భాగం కాదు?**

(ఎ) మూత్రాశయం

(బి) మూత్రనాళం

(సి) శ్వాసకోశ నాళికలు

(డి) మూత్రనాళాలు

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం: (సి)

శ్వాస కోశ నాళం అంటే ఊపిరితిత్తులలోకి వెళ్ళే మార్గాలు. శ్వాస కోశ నాళికలు అనేవి బ్రాంచ్ నుండి బయటకు వచ్చే చిన్న గొట్టాలు మరియు వాయుగోణులు సంచులు శ్వాస కోశ నాళికలు చివర ఉన్న చిన్న పాకెట్స్. మానవ త్రవ్వకాల వ్యవస్థ అవయవాలు మూత్రపిండాలు మూత్రానాళం మూత్రాశయం మరియు ప్రసేకం.

***. కింది వాటిలో ఏవి జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలు?**

(ఎ) కాగితం మరియు పత్తి

(బి) ప్లాస్టిక్ వస్తువులు

(సి) రసాయనాలు

(డి) పారిశ్రామిక వ్యర్థాలు

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం: (ఎ)

జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలు గణనీయంగా కుళ్ళిపోతాయి, ఇవి సూక్ష్మజీవులు మరియు ఇతర జీవులచే విచ్ఛిన్నమవుతాయి. జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలు జీవసంబంధమైన వేరును కలిగి ఉంటాయి మరియు సేంద్రీయ వ్యర్థాలను కలిగి ఉంటాయి. పత్తి మరియు కాగితం సూక్ష్మజీవుల చర్య ద్వారా కుళ్ళిపోయే అవకాశం ఉన్నందున. వాటిని జీవ విచ్ఛిన్న వ్యర్థాలుగా పరిగణిస్తారు.

***. కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క ఉత్పత్తులు ఆకుల నుండి మొక్క యొక్క ఇతర భాగాలకు ఎలా రవాణా చేయబడతాయి?**

(ఎ) పోషక కణజాలం ద్వారా

(బి) వాయునాళము ద్వారా

(సి) దారువు ద్వారా

(డి) పత్రరంధ్రం ద్వారా

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం: (ఎ)

పోషకకణజాలం అనేది మొక్కలలో ఆహారాన్ని రవాణా చేయడంలో సహాయపడే ప్రసరణ కణజాలం. కిరణజన్య సంయోగక్రియ యొక్క తుది ఉత్పత్తి గ్లూకోజ్, ఇది ఆకులలో సంశ్లేషణ చేయబడుతుంది. పోషకకణజాలం దానిని పువ్వులు, పండ్లు, విత్తనాలు, దుంపలు మొదలైన వివిధ నిల్వ అవయవాలకు రవాణా చేస్తుంది

***. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో వరుసగా ___ గ్రూపులు మరియు ___ పీరియడ్లు ఉంటాయి.**

(ఎ) 6:17 (బి) 18:7

(సి) 7:18 (డి) 17:6

RRB గ్రూప్-D– 08/09/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం: (బి)

ఆధునిక. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక పితామహుడిగా పిలువబడే మోస్లే ఇచ్చిన పట్టికలో నిలువు వరుసలు గ్రూపులుగా పిలువబడతాయి మరియు క్షితిజ సమాంతర వరుసలు పీరియడ్లు అని పిలువబడతాయి

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 7 పీరియడ్లు మరియు పద్దెనిమిది గ్రూపులు ఉన్నాయి.

***. వసంతకాలంలో మొక్కలలో, వేళ్ళలో నిల్వ చేయబడిన ఆహార పదార్థం సాధారణంగా _____ కి వెళుతుంది.**

ఆర్ఆర్బి గ్రూప్ డి 26/09/2022 షిఫ్ట్-2

(ఎ) పుష్పాలు (బి) కోరకాలు

(సి) పత్రాలు (డి) పండు

సమాధానం.(బి)

ఆహారం మొక్క యొక్క ఆకుపచ్చ భాగాలలో సంశ్లేషణ చేయబడుతుంది. ఆకుపచ్చ కాని భాగాలు పోషణ కోసం కిరణజన్య సంయోగ కణాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి. సుక్రోజ్ రూపంలో ఆహారం వాస్కులర్ కణజాల ఫ్లోయమ్ ద్వారా రవాణా చేయబడుతుంది. వసంతకాలం ప్రారంభంలో ఆకులు రాలిపోయినప్పుడు, వేళ్ళలో నిల్వ చేయబడిన చక్కెర పెరుగుతున్న మొగ్గల వైపు సేంద్రియ పదార్థాన్ని సమీకరిస్తుంది. కాబట్టి, మూలం మరియు సింక్ యొక్క దిశ తిరగబడుతుంది, అంటే పోషకంలో ఆహారం ద్వి దిశాత్మక ప్రవాహం జరుగుతుంది.

***. చిమ్మటలు మరియు ఇతర కీటకాలను తిప్పికొట్టడానికి ఉపయోగించే నాఫ్తలీన్ మాత్రల ____ నుండి పొందబడుతుంది.**

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 షిఫ్ట్-III

(ఎ) బొగ్గు (బి) కోక్

(సి) బిటుమెన్ (డి) బొగ్గు వాయువు

సమాధానం.(సి)

బొగ్గు తారు అనేది వివిధ కార్బన్ సమ్మేళనాల మిశ్రమం. ఇది అసహ్యకరమైన వాసన కలిగిన మందపాటి, నల్లటి ద్రవం. బొగ్గు తారు యొక్క పాక్షిక స్వేదనం అనేక రసాయన పదార్థాలను ఇస్తుంది. ఉపయోగాలు: రంగులు, పేలుడు పదార్థాలు, పెయింట్‌లు, సింథటిక్ ఫైబర్‌లు, మందులు మరియు పురుగుమందులు. నాఫ్తలీన్ అనేది బొగ్గు తారు లేదా ముడి చమురులో కనిపించే సుగంధ హైడ్రోకార్బన్. నాఫ్తలీన్ ఉపయోగాలు - ప్లాస్టిక్‌లు, రెసిన్లు, ఇంధనాలు మరియు రంగుల తయారీ.

***. ఒక విద్యార్థి రిబ్బన్‌ను తీసుకొని ఆక్సిజన్ సమక్షంలో దానిని కాల్చేస్తాడు. ఇది మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్‌గా మారుతుంది. ఏ చర్య జరిగింది?**

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 Shift-3

(a) ఆక్సీకరణ (b) హైడ్రోజనేషన్

(c) వియోగ (d) క్షయికరణ

సమాధానం.(a)

లోహాలు ఆమ్లంతో చర్య జరిపినప్పుడు, ప్రతిచర్య సమయంలో ఒక రియాక్టెంట్ ఎలక్ట్రాన్‌లను కోల్పోతుంది. ఆక్సీకరణకు ఉదాహరణలు తుప్పు మరియు కత్తిరించిన ఆపిల్ యొక్క గోధుమ రంగు. హైడ్రోజనేషన్: పరమాణు హైడ్రోజన్ మరియు ఇతర సమ్మేళనాలు మరియు మూలకాల మధ్య రసాయన ప్రతిచర్య. ఉపయోగాలు: ఆహార పరిశ్రమ, పెట్రోకెమికల్ పరిశ్రమ మరియు ఔషధ తయారీ పరిశ్రమ. తగ్గింపు: ఇది ఒక రసాయన జాతి దాని ఆక్సీకరణను తగ్గించే అర్ధ-చర్యను కలిగి ఉంటుంది.

***. ఏ మూలకాలు సిలికాన్ లాగానే వేలన్సీని చూపుతాయి?**

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 Shift-3

(a) C మరియు Ge (b) Mg మరియు K

(c) Cl మరియు Br (d) Na మరియు H

సమాధానం.(a)

కార్బన్ మరియు జెర్మేనియం (గ్రూప్ 14 - ఆవర్తన పట్టిక): రెండూ ఒకే సంఖ్యలో వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటాయి (4). కార్బన్: 1789లో - ఆంటోయిన్ లావోసియర్ ద్వారా మూలకంగా గుర్తించబడింది, పరమాణు ద్రవ్యరాశి - 12. జెర్మేనియం: 1886లో - క్లెమెన్స్ అలెగ్జాండర్ వింక్లర్ ద్వారా కనుగొనబడింది, పరమాణు ద్రవ్యరాశి - 72. Mg - మెగ్నీషియం, K - పొటాషియం, Cl - క్లోరిన్, Br - బ్రోమిన్, Na - సోడియం, H - హైడ్రోజన్.

***. డోబెరైనర్ త్రికం ప్రకారం, కింది మూలకాలలో ఏది కాల్షియం మరియు బేరియం మధ్య ఉంచబడుతుంది?**

(Ca= 40.1 పరమాణు ద్రవ్యరాశి మరియు Ba= 137.3 పరమాణు ద్రవ్యరాశి)

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 (Shift-1

(a) ఫాస్పరస్ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 30.97)

(b) క్లోరిన్ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 35.5)

(c) నైట్రోజన్ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 14.00)

(d) స్ట్రోంటియం (పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 87.62)

సమాధానం.(d)

డోబెరైనర్ త్రికాలు – డోబెరైనర్ మూలకాన్ని పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చాడు. ఆ త్రికంలోని ఇతర రెండు మూలకాలను వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చినప్పుడు మధ్య మూలకం యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఆకార సగటు (సగటు)కి దాదాపు సమానంగా ఉంటుందని అతను కనుగొన్నాడు. ఉదాహరణ – 7, 23, 39 పరమాణు ద్రవ్యరాశి కలిగిన లిథియం (Li), సోడియం (Na) మరియు పొటాషియం (K) డోబెరైనర్ యొక్క త్రికోణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

***. కార్బన్ సమ్మేళనాలు విద్యుత్తు యొక్క చెడు వాహకాలు ఎందుకు?**

RRC గ్రూప్ D 26/09/2022 Shift-1

(a) అవి అయానిక స్వభావం కలిగి ఉంటాయి

(b) అవి ఎటువంటి అయాన్‌లను ఏర్పరచవు కాబట్టి

(c) అవి అధిక ద్రవీభవన మరియు మరిగే బిందువును కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి

(d) కార్బన్ సమ్మేళనాలు ప్రకృతిలో ఘనమైనవి కాబట్టి

సమాధానం.(b)

అవి ఎటువంటి అయాన్‌లను ఏర్పరచవు కాబట్టి. కార్బన్ సమ్మేళనాలు ప్రకృతిలో సమయోజనీయమైనవి. సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు జల ద్రావణంలో అయాన్‌లుగా విడదీయవు మరియు దీనికి ఉచిత ఎలక్ట్రాన్‌లు కూడా ఉండవు. ఆవేశ ప్రవాహం లేనందున, ఇది విద్యుత్తు యొక్క పేలవమైన వాహకం.

***. ఒకే బంధం ద్వారా అనుసంధానించబడిన కార్బన్ సమ్మేళనాలను___ అని పిలుస్తారు.**

(a) సంతృప్త మరియు అసంతృప్త సమ్మేళనాలు రెండూ

(b) సంతృప్త లేదా అసంతృప్త సమ్మేళనాలు కావు

(c) సంతృప్త సమ్మేళనాలు

(d) అసంతృప్త సమ్మేళనాలు

RRB గ్రూప్-D– 27/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (c)

ఒకే బంధాలను మాత్రమే కలిగి ఉన్న హైడ్రోకార్బన్‌లను సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ అంటారు. ఎందుకంటే వీటిలో ప్రతి ఒక్కటి కార్బన్ అణువు సాధ్యమైనంత ఎక్కువ సంఖ్యలో అణువులతో బంధించబడి ఉంటుంది, అంటే ఉన్న అణువును భర్తీ చేయకుండా మనం దానికి వేరే ఏ అణువును జోడించలేము. కాబట్టి, ఇది సాధారణంగా (హైడ్రోజన్‌తో) సంతృప్తమై ఉంటుందని అంటారు.

***. 30cm నాభ్యంతరం గల ఒక పుటాకార కటకం దాని నుండి 60cm దూరంలో ఉంచబడిన ఒక వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం యొక్క స్థానం మరియు స్వభావం ఇలా ఉంటుంది:**

(a) -20cm, నిజ మరియు తలకిందులుగా

(b) 20cm, నిజ మరియు తలకిందులుగా

(c) -20cm, ఊహాత్మకం మరియు నిటారుగా

(d) 20cm, ఊహాత్మకం మరియు నిటారుగా

RRB గ్రూప్-D– 27/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం : (c)

ఒక పుటాకార కటకం యొక్క వస్తువు దూరం, ప్రతిబింబ దూరం మరియు నాభ్యంతరం మధ్య సంబంధం సూత్రం 1/v-1/u=1/f ద్వారా ఇవ్వబడింది

ఎక్కడ, v= కటకం నుండి ప్రతిబింబం యొక్క దూరం,

U= కటకం నుండి వస్తువు యొక్క దూరం మరియు f= కటకం యొక్క నాభ్యంతరం,

కాబట్టి, ప్రశ్న ప్రకారం

1/v= 1/30+1/60 = 3/60

V= -20cm,

ఒక పుటాకార కటకం ఎల్లప్పుడూ కటకం యొక్క F మరియు 2F మధ్య ఉహాత్మకం, నిటారుగా మరియు చిన్న ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

***. ఇచ్చిన రసాయన ప్రతిచర్యలో కాథోడ్ దగ్గర ఏ ఉత్పత్తి ఏర్పడుతుంది?**

$2NaCl(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g) + Cl_2(g)$

(a) NaOH, H_2 (b) NaOH

(c) NaOh, Cl_2 (d) Cl_2

RRB గ్రూప్-D– 27/09/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (a)

$2NaCl(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g) + Cl_2(g)$

పైన పేర్కొన్న చర్యను క్లోర్-క్షార ప్రక్రియ అంటారు. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ మరియు క్లోరిన్ వాయువు ఆనోడ్ వద్ద ఏర్పడతాయి. కాథోడ్ వద్ద హైడ్రోజన్ వాయువు ఏర్పడుతుంది (ఋణావేశం).

***. మెండెల్ ప్రయోగాలలో, పసుపు రంగు బఠానీలు కలిగిన బఠానీ మొక్కను ఆకుపచ్చ రంగు బఠానీలు కలిగిన మొక్కతో సంకరం చేయడం వలన అన్నింటికీ పసుపు రంగు బఠానీలు ఉన్న మొక్కలు లభించాయి, ఈ మొక్కలను స్వీయ పరాగసంపర్కం చేసుకోవడానికి అనుమతించి, వాటి నుండి 500 బఠానీలు సేకరించినట్లయితే, ఎన్ని ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి?**

(ఎ) దాదాపు 440 (బి) దాదాపు 110

(సి) దాదాపు 330 (డి) దాదాపు 220

RRB గ్రూప్-డి 27/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (బి)

మెండెల్ యొక్క మొదటి వారసత్వ నియమం ప్రకారం, విభజన చట్టం అని కూడా పిలుస్తారు, ఇచ్చిన లక్షణాన్ని నియంత్రించే రెండు అంశాలు ఉన్నాయి, వాటిలో ఒకటి మరొకదానిపై ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది మరియు ఈ కారకాలు విడిపోయి వేర్వేరు సంయోగ బీజాలకు వెళ్తాయి. పసుపు మరియు ఆకుపచ్చ బఠానీ మొక్కల విషయంలో పసుపు విత్తనాలు ఆకుపచ్చ రంగుకు ఆధిపత్యం చెలాయిస్తాయి. పసుపు ముక్క యొక్క సంతానం F1 తరం అంటారు. F1 తరం యొక్క సంతానం F2 తరం అంటారు. F2 తరం F1 మొక్కల స్వీయ పరాగసంపర్కం నుండి వస్తుంది మరియు 3:1 నిష్పత్తిలో 75 శాతం పసుపు పువ్వులు మరియు 25 శాతం ఆకుపచ్చ పువ్వులను కలిగి ఉంటుంది. ఈ రకమైన ప్రయోగాన్నిఏకసంకర సంకరణం అంటారు.

***. మెగ్నీషియం రిబ్బన్ గాలి సమక్షంలో కాలిపోయినప్పుడు కింది వాటిలో ఏది ఉత్పత్తి అవుతుంది?**

a. మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ యొక్క నీలి పొడి.

b. మెగ్నీషియం కార్బోనేట్ యొక్క తెల్లటి పొడి

c. మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ యొక్క తెల్లటి పొడి.

d. మెగ్నీషియం డయాక్సైడ్ యొక్క తెల్లటి పొడి

RRB గ్రూప్-D 27/09/2022 (Shift-III)

సమాధానం: (c)

మెగ్నీషియం రిబ్బన్‌ను గాలి సమక్షంలో వేడి చేసినప్పుడు అది విస్తృత మిరుమిట్లు గొలిపే ఫిల్మ్‌తో కాలిపోతుంది మరియు తెల్లటి పొడి మెగ్నీషియం ఆక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది.

2Mg+O2 -> 2MgO

***. రామ్ వివిధ దూరాలలో (u) నాభ్యంతరం (f) ఉన్న ఒక పుటాకార దర్పణం ముందు ఒక బంతిని ఉంచాడని అనుకుందాం మరియు అతను సంబంధిత ఇమేజ్ దూరాలను కొలిచాడు. రామ్ 1/u కి వ్యతిరేకంగా 1/V యొక్క గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేయగలడు. గ్రాఫ్ రామ్ నుండి X ఇంటర్‌సెప్ట్ మరియు Y ఇంటర్‌సెప్ట్ వరుసగా 0.1 మరియు 0.11 సెంటీమీటర్లు అని గమనించారు. అప్పుడు దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం:**

(a) 12.65 సెం.మీ.

(b) 8.5 సెం.మీ.

(c) 9.55 సెం.మీ.

(d)11.25 సెం.మీ

RRB గ్రూప్-D 27/09/2022 (Shift-III)

సమాధానం : (c)

1/v= 1/f + 1/u

I/f = 1/v-1/4

గ్రాఫ్ యొక్క X- ఇంటర్‌సెప్ట్ 0.1cm మరియు y- ఇంటర్‌సెప్ట్ 0.11cm.

కాబట్టి, సరైన ఎంపిక 9.55cm.

***. కింది ఖనిజాలలో ఏది పంటలకు తెగుళ్లు నిలబడటానికి సహాయపడుతుంది?**

(a) కాల్షియం, పొటాషియం మరియు సోడియం

(b) సోడియం, కాల్షియం మరియు మెగ్నీషియం

(c) పొటాషియం, కాల్షియం మరియు మెగ్నీషియం

(d) మెగ్నీషియం, ఇనుము మరియు బోరాన్

RRB గ్రూప్-D 28/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం: (c)

అధిక స్థాయి సంభావ్యత ద్వితీయ సమ్మేళన జీవక్రియను మెరుగుపరుస్తుంది, కార్బోహైడ్రేట్ చేరడం మరియు కీటకాల తెగుళ్ల నుండి మొక్కల నష్టాన్ని తగ్గిస్తుంది. భాస్వరం వివిధ కీటకాల తెగుళ్లకు పోస్ట్ అనుకూలతను కూడా తగ్గిస్తుంది. కాల్షియం జింక్ మరియు సల్ఫర్ వంటి సూక్ష్మపోషకాలు కూడా తెగుళ్ల జనాభాను తగ్గిస్తాయి.

***. శుక్ర గ్రహం యొక్క మందపాటి తెలుపు మరియు పసుపు రంగు మేఘాలు కింది వాటిలో దేనితో తయారవుతాయి?**

(ఎ) సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం (బి) నైట్రిక్ ఆమ్లం.

(సి) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (డి) ఎసిటిక్ ఆమ్లం

RRB గ్రూప్-D 28/09/2022 (Shift-I)

సమాధానం: (ఎ)

శుక్రుని వాతావరణం చాలా వేడిగా మరియు మందంగా ఉంటుంది. ఇది ప్రధానంగా కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం యొక్క మందపాటి మేఘాలతో రూపొందించబడింది, ఇవి గ్రహాన్ని పూర్తిగా కప్పివేస్తాయి. దీని వాతావరణం గ్రహం విడుదల చేసే వేడితో పాటు ఉపరితలానికి చేరుకునే సూర్యుడి నుండి వచ్చే కొద్దిపాటి శక్తిని బంధిస్తుంది. శుక్రుడు సౌర వ్యవస్థలో అత్యంత వేడిగా ఉండే గ్రహం. దీనిని ఉదయం స్టార్ మరియు సాయంత్రం స్టార్ మరియు ఎర్త్ సిస్టర్స్ అని పిలుస్తారు.

***. ఇచ్చిన నిర్మాణం యొక్క సరైన నామకరణం ఏది?**

CH_3CH_2OH

(a) Ethan-1-ol

(b) Methan-1-ol

(c) Ethan-2-ol

(d) Methan-2-ol

RRB గ్రూప్-D 28/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (ఎ):

ఇథనాల్ యొక్క పరమాణు సూత్రం C_2H_6O లేదా CH_3CH_2OH

ఇథనాల్ ఒక క్షార ఆల్కహాల్, ఎల్కైల్ ఆల్కహాల్, అస్థిర సేంద్రియ సమ్మేళనం మరియు ఇథనాల్‌ల సభ్యుడు.

***. అల్యూమినియం సిలికేట్‌లతో సమృద్ధిగా ఉన్న అనేక రకాల రాళ్ల కుళ్ళిపోవడం ద్వారా ఏ ఖనిజ ధాతువు నిక్షేపం ఏర్పడుతుంది?**

(ఎ) మాంగనీస్ (బి) బాక్సైట్

(సి) ఇనుము (డి) అల్యూమినా

RRB గ్రూప్-D 28/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం: (బి)

అల్యూమినియం సిలికేట్‌లతో సమృద్ధిగా ఉన్న అనేక రకాల రాళ్ల కుళ్ళిపోవడం వల్ల బాక్సైట్ నిక్షేపాలు ఏర్పడతాయి. భారతదేశంలోని బాక్సైట్ నిక్షేపాలు ప్రధానంగా బిలాస్‌పూర్-కట్ని, మైకల్ కొండలు మరియు అమరకంటక్ పీఠభూమి ప్రాంతంలో కనిపిస్తాయి.

***. కింది వాటిలో ఏ రసాయనాలు వాతావరణంలోని ఓజోన్ పొరను క్షీణింపజేస్తాయని తెలుసు?**

(ఎ) SO_2 (బి) NO_2

(సి) CFC (డి) CO

RRB గ్రూప్-డి 28/09/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం: (సి)

ఓజోన్ పొర క్షీణతకు క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్‌లు ప్రధాన కారణం. ఇవి ద్రావకాలు, స్ప్రే ఏరోసోల్‌లు, రిఫ్రిజిరేటర్లు, ఎయిర్ కండిషనర్లు మొదలైన వాటి ద్వారా విడుదలవుతాయి. స్ట్రాటో ఆవరణలోని క్లోరోఫ్లోరోకార్బన్‌ల అణువులు అతినీలలోహిత వికిరణాల ద్వారా విచ్ఛిన్నమై క్లోరిన్ అణువులను విడుదల చేస్తాయి.

***. మొక్కలలో ఉష్ణోగ్రత నియంత్రణలో కింది వాటిలో ఏది సహాయపడుతుంది?**

(ఎ) భాష్పోత్సేకం (బి) కిరణజన్య సంయోగక్రియ

(సి) అసలు పీడనం (డి) శోషణ

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (ఎ):

భాష్పోత్సేకం అనేది మొక్కలు పత్రరంధ్రం ద్వారా నీటి ఆవిరిని కోల్పోయే ప్రక్రియ ఈ ప్రక్రియ చాలా వేడి వేసవి రోజులలో మొక్కను చల్లబరుస్తుంది ఎందుకంటే నీరు మొక్క శరీరం నుండి వేడిని గ్రహించడం ద్వారా

ఆవిరైపోతుంది, ఇది స్థిరమైన మొక్కల ఉష్ణోగ్రతను నిర్వహించడంలో సహాయపడుతుంది.

***. మూలకం 'X' ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూప్ 17 మరియు పీరియడ్ 4 కి చెందినది అయితే, ఎన్ని కర్పరాలు పూర్తిగా నిండి ఉంటాయి?**

(ఎ) 3 (బి) 4

(సి) 2 (డి) 1

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (ఎ):

మూలకం X 3వ పీరియడ్‌కు చెందినది కాబట్టి. మూలకం X మూడు కర్పరాలను కలిగి ఉన్నట్లు అనిపిస్తుంది. అలాగే ఇది గ్రూప్ 17కి చెందినది అంటే వేలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్‌లు =17 – 10 =7 గా ఏడు వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది.

***. కింది వాటిలో శిలాజ ఇంధనాలను దహనం చేయడం వల్ల సంభవించనిది ఏది?**

(ఎ) నైట్రోజన్ మరియు సల్ఫర్ ఆక్సైడ్‌లు ఏర్పడటం

(బి) ఆమ్ల వర్షం

(సి) వాతావరణం యొక్క పై పొరలలో ఓజోన్ స్థాయిలు తగ్గడం

(డి) పొగమంచు ఏర్పడటం

RRB గ్రూప్-డి 29/09/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (సి):

బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం వంటి శిలాజ క్షేత్రాలు తక్కువ మొత్తంలో నైట్రోజన్ మరియు సల్ఫర్‌ను కలిగి ఉంటాయి. ఈ ఇంధనాలను మండించినప్పుడు నైట్రోజన్ మరియు సల్ఫర్ కూడా మండుతాయి మరియు ఇది నైట్రోజన్ మరియు సల్ఫర్ యొక్క వివిధ ఆక్సైడ్‌లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఈ వాయువులను పీల్చడం ప్రమాదకరం మాత్రమే కాదు, అవి ఆమ్ల వర్షానికి దారితీసే కాలువలో కూడా కరిగిపోతాయి.

***. కింది వాటిలో ఏది బలహీనమైన తుప్పు పట్టని క్షార లవణాలు సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క సజల ద్రావణం అమ్మోనియా మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్‌తో ప్రతిచర్య ఫలితంగా ఏర్పడతాయి?**

(ఎ) బేకింగ్ సోడా (బి) బేకింగ్ పౌడర్

(సి) వాషింగ్ సోడా (డి) బ్లీచింగ్ పౌడర్

RRB గ్రూప్-డి 29/09/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (ఎ):

బేకింగ్ సోడా సాల్వేస్ ప్రక్రియ ద్వారా సంశ్లేషణ చేయబడుతుంది. సాల్వేస్ ప్రక్రియలో నీటిలో సోడియం క్లోరైడ్, అమ్మోనియా మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్ యొక్క ప్రతిచర్య ఉంటుంది. ఇందులో ఉన్న కార్బన్ డయాక్సైడ్ కాల్షియం కార్బోనేట్ ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు మిగిలిన కాల్షియం ఆక్సైడ్ అమ్మోనియం క్లోరైడ్ నుండి అమ్మోనియాను తిరిగి పొందడంలో ఉపయోగించబడుతుంది.

***. వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన ప్రవర్తన ఏమిటి?**

(ఎ) ఇది యాంఫోటెరిక్ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.

(బి) ఇది ఆమ్ల స్వభావం కలిగి ఉంటుంది

(సి) ఇది క్షార స్వభావం కలిగి ఉంటుంది

(డి) ఇది తటస్థ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (ఎ):

సోడియం కార్బోనేట్ బలహీనమైన క్షారము మరియు ఇది యాంఫోటెరిక్ అంటే ఇది క్షారం లేదా ఆమ్లంగా పనిచేస్తుంది. గాజు, వస్త్ర మరియు డిటర్జెంట్ పరిశ్రమలతో సహా అనేక పరిశ్రమలలో సోడియం కార్బోనేట్ ఉపయోగించబడుతుంది.

***. కింది మూలకాలలో ఏది గరిష్ట లోహ లక్షణాన్ని చూపుతుంది?**

(a) Sc (b) Ga

(c) Be (d) As

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (ఎ):

స్కాండియం అనేది ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్ 3 యొక్క అరుదైన భూమి లోహం. ఇది చర్యాశీలంగా ఉంటుంది మరియు గాలిలో పసుపు లేదా గులాబీ రంగులోకి మారుతుంది. ఇది Ga, Be మరియు As లతో పోలిస్తే అత్యంత చర్యాశీల లోహం.

***. కింది వాటిలో ఏది జీర్ణవ్యవస్థలో ఆమ్ల ఆహారాన్ని ఆల్కలీన్‌గా మారుస్తుంది?**

(ఎ) క్లోమ రసం (బి) పేగు రసం

(సి) జఠర రసము (డి) పైత్య రసం

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (డి):

పిత్తం కడుపు నుండి వచ్చే కైమ్ యొక్క ఆమ్లత్వాన్ని తటస్థీకరిస్తుంది మరియు దానిని ఆల్కలీన్‌గా చేస్తుంది. కొవ్వుల జీర్ణక్రియ మరియు ప్యాంక్రియాటిక్ ఎంజైమ్‌ల చర్య కోసం చిన్న ప్రేగులో ఆల్కలీన్ మాధ్యమం అవసరం.

***. ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్య వీటి మధ్య జరుగుతుంది:**

(ఎ) సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు

(బి) అయానిక్ సమ్మేళనాలు

(సి) అయానిక మరియు సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు రెండూ

(డి) అయానిక లేదా సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు కావు

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (సి):

రెండు అయానిక సమ్మేళనాలలో ఒక భాగం మార్పిడి చేయబడి రెండు కొత్త భాగాలను తయారు చేసినప్పుడు ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యలు సంభవిస్తాయి. సాధారణంగా సజల ద్రావణంలోని పదార్థాల మధ్య ద్వంద్వ స్థానభ్రంశ చర్యలు జరుగుతాయి. ప్రతిచర్య జరగడానికి, ఉత్పత్తులలో ఒకటి సాధారణంగా ఘన అవక్షేపం, వాయువు లేదా నీరు వంటి పరమాణు సమ్మేళనం.

***. పుష్పించే మొక్కలలో ప్రత్యుత్పత్తికి సంబంధించిన కింది ప్రకటనలలో ఏది తప్పు?**

(ఎ) విత్తనాల ద్వారా ప్రత్యుత్పత్తి సంభవించవచ్చు.

(బి) కాండం యొక్క ముక్కల నుండి ప్రత్యుత్పత్తి సంభవించవచ్చు

(సి) బీజాంశం ద్వారా ప్రత్యుత్పత్తి సంభవించవచ్చు

(డి) మొక్క నుండి వేరు చేయబడిన మరియు కృత్రిమ మాధ్యమంలో పెరిగిన కణజాలాలలో ప్రత్యుత్పత్తి సంభవించవచ్చు

RRB గ్రూప్-డి 29/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (సి):

స్పోర్డ్ అనేది పుష్పించని మొక్కలు, బ్యాక్టీరియా, శిలీంధ్రాలు మరియు శైవలాల వంటి అలైంగిక జీవులకు, కఠినమైన పరిస్థితులలో పునరుత్పత్తి మరియు మనుగడకు సహాయపడే ఏకకణ పునరుత్పత్తి కణాలు. బీజాంశాలు తరచుగా స్పోరోజెనిసిస్ అనే ప్రక్రియ ద్వారా ఏర్పడతాయి, అంటే బీజాంశాల ఉత్పత్తి మరియు మైటోసిస్ లేదా కణ పునరుత్పత్తి ద్వారా సాధించబడుతుంది.

***. సరికాని వాటిలో కింది ప్రకటనలలో ఏది?**

(ఎ) బొగ్గు, పెట్రోలియం మరియు సహజ వాయువు శిలాజ ఇంధనాలు.

(బి) కోక్, బొగ్గు టార్ మరియు బొగ్గు వాయువు బొగ్గు ఉత్పత్తులు.

(సి) మనం బొగ్గు, పెట్రోలియం మరియు సహజ వాయువును వివేకవంతంగా ఉపయోగించాలి.

(డి) శిలాజ ఇంధనాలు తరగని వనరులు

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (డి):

క్షీణించే సహజ వనరులు అంటే పరిమిత కాల వ్యవధి నిల్వలను కలిగి ఉంటాయి మరియు కాలక్రమేణా పూర్తవుతాయి ఈ వనరులు ఒకసారి క్షీణించిన తర్వాత తిరిగి నింపబడవు. శిలాజ ఇంధనాలు ఏర్పడటానికి మిలియన్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది. వాటి నిర్మాణం రేటుతో పోలిస్తే మనం వాటిని ఉపయోగిస్తున్న రేటు చాలా వేగంగా ఉంటుంది. దీని కారణంగా శిలాజ ఇంధనాలు ప్రకృతిలో తరగనివి.

***. 12V కార్ హెడ్‌లైట్ ల్యాంప్ 15 నిమిషాల పాటు 3 A కరెంట్‌ను తీసుకుంటుంది. ఈ సమయంలో కారు బ్యాటరీ ద్వారా బదిలీ చేయబడిన శక్తి:**

(a) 0.008kwh (b) 5.4kwh

(c) 0.54kwh (d) 0.009kwh

RRB గ్రూప్-D 29/09/2022 Shift-III

సమాధానం: (d):

E = VIT

= 12 x 3 x 0.25h

= 9 x 10-3 Kwh

= 0.009kwh

***. 'A' అనే మూలకం క్లోరిన్‌తో చర్య జరిపి అధిక ద్రవీభవన స్థానం కలిగిన సమ్మేళన ACIను ఇస్తుంది. ఈ సమ్మేళనం నీటిలో కూడా కరుగుతుంది. 'A' అనే మూలకం ఇలా ఉండే అవకాశం ఉంది:**

(a) సిలికాన్ (b) ఇనుము

(c) సోడియం (d) కార్బన్

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 Shift-I

సమాధానం: (c):

సోడియం అనేది ఆవర్తన పట్టికలో చాలా రియాక్టివ్ మూలకం. సోడియం మరియు క్లోరిన్ మూలకాల మధ్య శక్తివంతమైన ప్రతిచర్య తెల్లటి, స్ఫటికాకార సమ్మేళనం సోడియం క్లోరైడ్‌ను ఏర్పరుస్తుంది, సాధారణ టేబుల్ ఉప్పు, ఇది సోడియం కాటయాన్‌లు మరియు క్లోరైడ్ అయాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది.

కిరోసిన్ నూనెలో ఉంచబడిన సోడియం యొక్క అధిక రియాక్టివ్ లక్షణాల కారణంగా.

***. పరమాణు సంఖ్య 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 మరియు 18 కలిగిన మూలకాల స్థానానికి సంబంధించి కింది ప్రకటనలలో ఏది. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో తప్పు?**

(a) ఈ మూలకాలు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని 3వ కాలానికి చెందినవి.

(b) ఈ మూలకాలు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలోని రెండవ కాలానికి చెందినవి.

(సి) ఈ మూలకాల అణువులలోని ఎలక్ట్రాన్లు K, L మరియు M కర్పరాలలో నిండి ఉంటాయి.

(డి) ఈ మూలకాలు ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో ఒకే పీరియడ్‌లో ఉంచబడ్డాయి.

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (బి):

ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో 11 నుండి 18 వరకు పరమాణు సంఖ్యలు కలిగిన మూలకాలు 3వ పీరియడ్‌లో ఉంచబడ్డాయి.

***. హిమోడయాలసిస్‌లో ___ద్రవం కలిగిన ట్యాంక్‌లో సస్పెండ్ చేయబడిన అర్ధ పారగమ్య లైనింగ్ ఉన్న అనేక గొట్టాలు ఉంటాయి.**

(ఎ) మూత్రపిండ వడపోత వలె అదే కూర్పు

(బి) రక్తం వలె అదే కూర్పు తప్ప అది ఎక్కువ హెపారిన్ కలిగి ఉంటుంది.

(సి) రక్తం వలె అదే ద్రవాభిసరణ పీడనం మరియు నత్రజని వ్యర్థాలు లేకుండా ఉంటుంది.

(డి) అణువుల కదలికను ప్రారంభించడానికి తక్కువ ద్రవాభిసరణ పీడనం.

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (సి):

ప్రతి ట్యూబ్‌లో రక్తం వలె అదే ద్రవాభిసరణ పీడనం కలిగిన డయాలిసింగ్ ద్రవంతో నిండిన ట్యాంక్‌లో సస్పెండ్ చేయబడిన సెమీ పారగమ్య లైనింగ్ ఉంటుంది. రోగి రక్తం ఈ గొట్టాల ద్వారా పంపబడుతుంది. వ్యర్థ ఉత్పత్తుల వంటి ఎంపిక చేసిన ఉత్పత్తులు మాత్రమే రక్తం నుండి డయాలిసింగ్ ద్రవానికి సెమీ పారగమ్య పొర ద్వారా వెళతాయి. శుద్ధి చేయబడిన రక్తాన్ని రోగి శరీరంలోకి తిరిగి పంపుతారు.

***. పల్సేటింగ్ కదలికలను పల్స్ ఫీల్ అని ఎందుకు పిలుస్తారు?**

(ఎ) గుండెలో రక్త ప్రసరణ కారణంగా

(బి) ఊపిరితిత్తులలో రక్త ప్రసరణ కారణంగా

(సి) సిరలలో రక్త ప్రవాహం కారణంగా

(డి) ధమనులలో రక్త ప్రవాహం కారణంగా

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (డి):

ధమనులలో రక్త ప్రవాహంతో సంబంధం కలిగి ఉన్నందున పల్సేటింగ్ క్షణాలను సాధారణంగా పల్స్ అని పిలుస్తారు ధమనులు మంచి రక్త బెజెల్‌లు, ఇవి గుండె నుండి ఆక్సిజన్‌తో కూడిన రక్తాన్ని తీసుకువెళ్లి శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు అందిస్తాయి. ప్రతి హృదయ స్పందన సమయంలో గుండె సంకోచించినప్పుడు. ఇది ధమనులలోకి రక్తాన్ని పంపుతుంది, రక్త ప్రవాహంలో ఉప్పెనను సృష్టిస్తుంది. ఈ రక్త ఉప్పెన ధమనుల గోడలు విస్తరించడానికి మరియు లయబద్ధంగా కుదించడానికి కారణమవుతుంది కర్మ ఫలితంగా మణికట్టు మెడ లేదా గజ్జ వంటి శరీరంలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో అనుభూతి చెందగల పల్సేటింగ్ క్షణం ఏర్పడుతుంది.

***. జీవ ప్రక్రియలలో నిర్వహణ ప్రక్రియలు ఎందుకు అవసరం?**

(ఎ) ఒక జీవి శరీరంలో శక్తి వనరులను బదిలీ చేయడానికి

(b) శరీరంలోని ముడి పదార్థాన్ని పోషించడానికి

(సి) శరీరం వెలుపల ఆహార పదార్థాన్ని బదిలీ చేయడానికి

(డి) నష్టం మరియు విధ్వంసం నివారించడానికి

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (డి):

అణువుల నష్టం మరియు విచ్ఛిన్నతను నివారించడానికి నిర్వహణ ప్రక్రియలు అవసరం. శక్తి మూలాన్ని ఆహారం అంటారు మరియు ఆహారాన్ని తీసుకునే ప్రక్రియను పోషకాహారం అంటారు. అంతేకాకుండా ప్రతి జీవికి పెరుగుదల మరియు మరమ్మత్తు కోసం అదనపు ముడి పదార్థాలు అవసరం.

***. వాతావరణంలోని ఉన్నత స్థాయిలలో ఉన్న ఓజోన్ ___అణువుపై పనిచేసే UV వికిరణం యొక్క ఉత్పత్తి.**

(ఎ) కార్బన్ డయాక్సైడ్(CO2)

(బి) కార్బన్ మోనాక్సైడ్ (CO)

(సి) ఆక్సిజన్ (O2)

(డి) సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ (SO2)

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (సి):

వాతావరణంలోని అత్యధిక స్థాయిలో ఉన్న ఓజోన్ ఆక్సిజన్ అణువుపై పనిచేసే UV రేడియేషన్ యొక్క ఉత్పత్తి, అధిక శక్తి అతినీలలోహిత కిరణాలు సాధారణ ఆక్సిజన్ అణువులను తాకినప్పుడు, అవి అణువును రెండు ఏక ఆక్సిజన్ అణువులుగా విభజించాయి, దీనిని అణు ఆక్సిజన్ అని పిలుస్తారు ఈ ఆక్సిజన్ అణువు O2 అణువులతో ఢీకొని O3 అణువును ఏర్పరుస్తుంది, దీనిని ఓజోన్ అంటారు.

O2 -> O +O

మళ్ళీ

O + O2 -> O3

***. కింది సమ్మేళనాలలో ఏది చక్రీయ మరియు అసంతృప్తమైనది?**

(ఎ) బెంజీన్ (బి) ఈథేన్

(సి) సైక్లోప్రొపేన్ (డి) సైక్లోహెక్సేన్

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (ఎ):

ఒక చక్రీయ అసంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనం కార్బన్ అణువుల మధ్య కనీసం ఒక డబుల్ లేదా ట్రిపుల్ బాండ్‌తో వలయ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. బీజింగ్‌లో ఆరు కార్బన్ అణువులు వలయ నిర్మాణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి మరియు కార్బన్ అణువుల మధ్య మూడు సింగిల్ మరియు మూడు డబుల్ బాండ్‌లు ఉంటాయి. అందువల్ల బెంజీన్‌ను చక్రీయ అసంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనానికి ఉదాహరణగా తీసుకోవచ్చు.

***. ఒక గదిలో, ఒక అయస్కాంత క్షేత్రం నిలువుగా పైకి వర్తించబడుతుంది. ఎలక్ట్రాన్ మరియు ప్రోటాన్ కిరణాలు ఈ క్షేత్రంలోకి ఉత్తర దిశ వైపు దక్షిణంగా అడ్డంగా విడుదల చేయబడతాయి, ఈ కిరణాల విక్షేపణల దిశలు వరుసగా ___ మరియు ___ అవుతాయి**

(ఎ) పడమర, తూర్పు

(బి) నిలువుగా పైకి. నిలువుగా క్రిందికి

(సి) తూర్పు, పడమర

(డి) నిలువుగా క్రిందికి. నిలువుగా పైకి

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (a):

ఎలక్ట్రాన్ మరియు ప్రోటాన్ కిరణాల విక్షేపణ దిశ వరుసగా పశ్చిమ మరియు తూర్పు వైపు ఉంటుంది.

***. రసాయన ప్రతిచర్యలో ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్‌ను పొందుతుంది ఈ ప్రక్రియ ___గా సెట్ చేయబడింది.**

(a) బ్రోమినేషన్

(b) ఆక్సీకరణ

(c) క్షయికరణ

(d) క్లోరినేషన్

RRB గ్రూప్-D– 30/09/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (c):

ఆక్సీకరణ అంటే ఎలక్ట్రాన్‌ల నష్టం మరియు ఆక్సిజన్ లాభం లేదా హైడ్రోజన్ నష్టం. తగ్గింపు అంటే ఎలక్ట్రాన్‌ల లాభం, ఆక్సిజన్ నష్టం లేదా హైడ్రోజన్ లాభం.

***. కింది వాటిలో ఏది నేల నుండి ఆకులకు నీటి రవాణాను సరిగ్గా చూపిస్తుంది?**

(ఎ) నేల -> వేర్ల వెంట్రుకలు -> వేర్ల దారువు -> వేర్ల ఫ్లోయం-> కాండం యొక్క పోషకం -> ఆకు యొక్క పోషకం.

(బి) నేల -> వేర్ల వెంట్రుకలు -> వేర్ల దారువు -> వేర్ల ఫ్లోయం-> ఆకు యొక్క ఫ్లోయం.

(సి) నేల -> వేర్ల వెంట్రుకలు -> వేర్ల పొర -> వేర్ల దారువు -> కాండం యొక్క దారువు-> ఆకు యొక్క పోషకం.

(డి) నేల -> వేర్ల వెంట్రుకలు -> వేర్ల పొర -> వేర్ల దారువు -> కాండం యొక్క దారువు-> ఆకు యొక్క పోషకం.

(డి) నేల -> వేర్ల వెంట్రుకలు -> వేర్ల దారువు -> వేర్ల దారువు -> కాండం యొక్క దారువు-> ఆకు యొక్క దారువు.

ఆర్ఆర్బి గ్రూప్-డి– 30/09/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (డి):

ఆకుల నుండి నీరు ఆవిరైపోయి వేర్ల నుండి ఎక్కువ నీటిని తీసుకునే ప్రక్రియను భాష్పోత్సేకం అంటారు నీటి సరైన మార్గం:

నేల -> వేర్ల వెంట్రుకలు -> వేర్ల దారువు -> కాండం యొక్క దారువు-> ఆకు యొక్క దారువు.

***. లైంగిక క్రోమోజోమ్‌ల యొక్క పరిపూర్ణ జత ఇక్కడ కనుగొనబడింది:**

(ఎ) మానవ స్త్రీలు (బి) స్టార్ ఫిష్

(సి) మానవ పురుషులు (డి) పాములు

RRB గ్రూప్-D– 06/10/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (ఎ)

బాలికలలో ఉండే లైంగిక క్రోమోజోమ్‌లు XX క్రోమోజోమ్‌లు అయితే, అబ్బాయిలలో XY. కాబట్టి, అమ్మాయిలు పరిపూర్ణ జత క్రోమోజోమ్‌లను కలిగి ఉన్నట్లు భావిస్తారు.

***. పెద్ద ఆనకట్టలను నిర్మించడం ద్వారా నది సహజ ప్రవాహాన్ని నియంత్రించడం వలన దిగువ ప్రాంతాలలో వ్యవసాయం ___ ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది.**

(ఎ) తగ్గిన నీటి ప్రవాహం కారణంగా నీటి మట్టాన్ని తగ్గించడం.

(బి) వరదల నుండి ఖనిజ సంపన్న అవక్షేపణ యొక్క వార్షిక నిక్షేపణను నిరోధించడం

(సి) తగ్గిన నీటి సరఫరా కారణంగా నీరు ఉప్పగా మారుతుంది

(డి) వర్షాకాలంలో భూగర్భ జలాలు రీఛార్జ్ అవ్వకుండా నిరోధించడం.

RRB గ్రూప్-D– 06/10/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (బి)

ఆనకట్టలు దిగువ ప్రాంతంలో మార్పు చెందిన ప్రవాహ పాలన మరియు అవక్షేప లోటును కలిగిస్తాయి. రిజర్వాయిర్లలో అవక్షేపాలను బంధించడం ద్వారా, ఆనకట్టలు నదుల ద్వారా అవక్షేప రవాణా కొనసాగింపుకు అంతరాయం కలిగిస్తాయి, ఫలితంగా రిజర్వాయర్ నిల్వ కోల్పోతాయి మరియు ఉపయోగపడే జీవితాన్ని తగ్గిస్తాయి. ఇది ఛానల్ రూపం మరియు జల ఆవాసాలకు అవసరమైన అవక్షేపాలను దిగువ ప్రాంతాలకు దూరం చేస్తుంది.

***. ఆక్సిజన్‌ను ఉపయోగించి పైరువేట్ విచ్ఛిన్నం ____ లో జరుగుతుంది:**

(ఎ) మైటోకాండ్రియా (బి) హరితరేణువు

(సి) కేంద్రకద్రవ్యం (డి) కణద్రవ్యం

RRB గ్రూప్-D– 06/10/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (ఎ)

O2 ఉపయోగించి పైరువేట్ విచ్ఛిన్నం మైటోకాండ్రియా మాతృకలో జరుగుతుంది. గ్లూకోడ్ గ్లైకోలిసిస్ ద్వారా పైరువేట్‌గా మార్చబడినప్పుడు. విడుదలైన గ్లూకోజ్ నుండి సంభావ్యంగా లభించే మొత్తం ఉచిత శక్తిలో కొద్ది భాగం మాత్రమే.

మైట్రోకాండ్రియాలో, చక్కెరల జీవక్రియ పూర్తయినప్పుడు: పైరువేట్ మైటోకాండ్రియాలోకి దిగుమతి చేయబడుతుంది మరియు O2 మరియు CO2 మరియు H2O ద్వారా ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

***. మెండెల్ ప్రయోగాలలో రెండు లక్షణాల మధ్య ద్విసంకర సంకరణం ఫలితంగా నిష్పత్తి ఏర్పడింది:**

(ఎ) 9:4:2:1

(బి) 9:3:3:1

(సి) 1:3:9:3

(డి) 9:1:3:3

RRB గ్రూప్-D– 06/10/2022 (షిఫ్ట్-III)

సమాధానం : (బి)

రెండు నిర్మాణాత్మక పాత్రలను కలిగి ఉన్న సంకరనాన్ని ద్విసంకర సంకరణం అంటారు. మెండెల్ యొక్క శాంతి ప్రయోగం ద్విసంకర సంకరణం కు ఒక శాస్త్రీయ ఉదాహరణ. 9:3:3:1 ఫినోటైపిక్ నిష్పత్తి అనేది ద్విసంకర సంకరణం కు శాస్త్రీయ మెండెలియన్ నిష్పత్తి, దీనిలో రెండు వేర్వేరు జన్యువుల స్వతంత్రంగా సిద్ధబీజాలుగా స్థిరపడతాయి.

***. కింది జీవులలో ఏది శరీరం వెలుపల ఆహార పదార్థాన్ని విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది మరియు జీర్ణమైన ఆహారాన్ని గ్రహిస్తుంది?**

(ఎ) అమీబా (బి) జింక

(సి) పేను (డి) పుట్టగొడుగు

RRB గ్రూప్-D 07/10/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (డి):

పుట్టగొడుగు మరియు బ్రెడ్ అచ్చు వంటి శిలీంధ్ర జీవులు ఆహారాన్ని గ్రహించే ముందు శరీరం వెలుపల సాధారణ రసాయనాలుగా విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. ఈ ప్రక్రియలో జీవి స్రవించే హైడ్రోలైటిక్ ఎంజైమ్‌ల సహాయంతో ఆహారం శరీరం వెలుపల విచ్ఛిన్నమవుతుంది.

***. నీటి శాశ్వత కాఠిన్యాన్ని తొలగించడానికి కింది వాటిలో ఏది ఉపయోగించబడుతుంది?**

(ఎ) $CaOCl_2$ (బి) $NaHCO_3$

(సి) NaCl (డి) $Na_2CO_3.10H_2O$

RRB గ్రూప్-D 07/10/2022 షిఫ్ట్-I

సమాధానం: (డి):

$Na_2CO_3.10H_2O$ అనేది వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన రూపం. వాచింగ్ సోడాను సోడియం కార్బోనేట్ అని కూడా పిలుస్తారు. ఇది సహజమైన క్లీనర్ మరియు నీటి శాశ్వత కాఠిన్యాన్ని తొలగించడానికి ఉపయోగించే శక్తివంతమైన నీటి మృదుత్వం.

***. ప్రొపనోన్‌లో ఎన్ని ద్వి బంధాలు ఉన్నాయి?**

(ఎ) 0 (బి) 1

(సి) 3 (డి) 4

ఆర్‌ఆర్‌బి గ్రూప్-డి 07/10/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (ఎ):

రసాయన శాస్త్రంలో ద్విబంధం అనేది ఒకే బంధంలో రెండుకి వ్యతిరేకంగా నాలుగు బంధన ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్న రెండు అణువుల మధ్య సమయోజనీయ బంధం. ప్రొపనోన్, అసిటోన్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది $(CH_3)_2CO$ సూత్రంతో కూడిన సేంద్రీయ సమ్మేళనం.

***. సాధారణంగా, ఆరోగ్యకరమైన వయోజనుడిలో, మూత్రపిండాలలో ప్రారంభ వడపోత రోజుకు ___ ఉంటుంది.**

(ఎ) 180L (బి) 130L

(సి) 150L (డి) 160L

ఆర్‌ఆర్‌బి గ్రూప్-డి 07/10/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (ఎ):

ఆరోగ్యకరమైన వయోజనుడిలో, మూత్రపిండాలలో ప్రారంభ వడపోత రోజుకు 180 లీటర్లు. అయితే, వాస్తవంగా ప్రయోగించబడే పరిమాణం రోజుకు 1.5 లీటర్లు మాత్రమే. ఎందుకంటే చాలావరకు వడపోత పదార్థం శరీరం నుండి చెమట రూపంలో పోతుంది.

***. మనం ఇప్పుడు ఉపయోగించే బొగ్గు ___ సంవత్సరాల క్రితం జీవించిన మొక్కల నుండి వస్తుంది.**

(ఎ) 1,00,000 (బి) 10,000,000

(సి) 10,000 (డి) 1,000

RRB గ్రూప్-డి 07/10/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (b):

చనిపోయిన మొక్కల పదార్థాలు పీట్‌గా క్షీణించినప్పుడు బొగ్గు ఏర్పడుతుంది మరియు మిలియన్ల సంవత్సరాలుగా లోతైన ఖననం యొక్క వేడి మరియు పీడనం ద్వారా బొగ్గుగా మారుతుంది. నేడు ఉపయోగించే బొగ్గు సుమారు 300 మిలియన్ -100 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం వ్యవసాయం ప్రారంభించింది. బొగ్గు నిర్మాణం యొక్క చిన్న యుగం సుమారు 145 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం ప్రారంభమైంది. గ్రేటర్ CS సమయంలో. మరియు సెనోజోయిక్ శకంలోని పాలియో జీన్ మరియు నియో జీన్ కాలాలలో సుమారు 66 మిలియన్ నుండి 2.6 మిలియన్ సంవత్సరాల క్రితం దాని గరిష్ట స్థాయికి చేరుకుంది.

***. ఏ గర్భనిరోధక పద్ధతి HIV ప్రసారాన్ని నిరోధించగలదు?**

(a) అవరోధ పద్ధతులు మాత్రమే

(b) నోటి గర్భనిరోధకాలు

(c) కాపర్-T

(d) కాపర్-T మరియు కండోమ్‌లు

RRB గ్రూప్-D 07/10/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (b):

సంయోగ సమయంలో తరచుగా జరిగే శారీరక ద్రవాలను మార్పిడి చేయడం ద్వారా మాత్రమే HIV వ్యక్తి నుండి వ్యక్తికి వ్యాపిస్తుంది. HIV సంక్రమణ మరియు ఇతర STDల లైంగిక ప్రసారాన్ని నిరోధించడానికి అవరోధ పద్ధతులు అత్యంత ప్రభావవంతమైన మార్గం. మానవ రోగనిరోధక శక్తి లోపం వైరస్ (HIV) లైంగిక ప్రసారానికి వ్యతిరేకంగా కండోమ్‌లు అత్యంత ప్రభావవంతమైన అవరోధంగా ఉన్నాయి.

***. మొక్క కణంలో. ఆక్సిజన్‌ను తీసుకొని ఆహారం నుండి శక్తి మరియు కార్బన్ డయాక్సైడ్‌ను విడుదల చేసే శ్వాసక్రియ ___లో జరుగుతుంది.**

(ఎ) పెరాక్సిసోమ్‌లు

(బి) మైటోకాండ్రియా

(సి) రిక్తికలు

(డి) క్లోరోప్లాస్ట్‌లు మరియు మైటోకాండ్రియా

RRB గ్రూప్-D 07/10/2022 షిఫ్ట్-II

సమాధానం: (బి):

మొక్కలలో కణ శ్వాసక్రియ మైటోకాండ్రియాలో జరుగుతుంది, ATPని తయారు చేయడానికి ప్రత్యేకమైన పొర బంధిత అవయవం. శ్వాసక్రియ ప్రక్రియలో, ఆక్సిజన్ కణంలోకి ప్రవేశిస్తుంది మరియు శ్వాసక్రియ చక్రం జరుగుతుంది మరియు atp (అడెనోసిన్ ట్రైఫాస్ఫేట్, కణం యొక్క శక్తి కరెన్సీగా ప్రసిద్ధి చెందింది) ఏర్పడుతుంది. మొక్కలలో కణ శ్వాసక్రియకు మొత్తం మూడు దశలు ఉన్నాయి: గ్లైకోలిసిస్. క్రెబ్స్ వలయం. ఆక్సీకరణ ఫాస్ఫోరైలేషన్.

***. దారువు నాళాలను నీటి నిరోధకంగా చేసేది ఏమిటి?**

(ఎ) సుబరిన్ (బి) సెల్యులోజ్

(సి) క్యూటిన్ (డి) లిగ్నిన్

RRB గ్రూప్-డి 07/10/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (డి):

దారువు కణాల గోడలు లిగ్నిఫైడ్ చేయబడతాయి లిగ్నిన్ అనే పదార్ధంతో బలోపేతం చేయబడతాయి. నీటిని లాగేటప్పుడు ఏర్పడే ఒత్తిడి కారణంగా లిగ్నిన్ నాళాల గోడ కూలిపోకుండా నిరోధిస్తుంది. ఇది హైడ్రోఫోబిక్ అంటే ఇది నీటిలో కరగని ఐపోఫిలిక్ లిపిడ్ కరిగేది మరియు నీటిని దాని గుండా వెళ్ళనివ్వదు.

***. కింది వాటిలో ఏది సంప్రదాయ శక్తి వనరు కాదు:**

(ఎ) గాలి (బి) బొగ్గు

(సి) సహజ వాయువు (డి) పెట్రోలియం

RRB గ్రూప్-డి 07/10/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: (ఎ):

పునరుత్పాదక వనరు అనేది సహజ వనరు, దీనిని సహజ మార్గాల ద్వారా సులభంగా భర్తీ చేయలేము, ఇది వినియోగాన్ని కొనసాగించడానికి తగినంత వేగవంతమైన వేగం. పునరుత్పాదక వనరులలో నాలుగు ప్రధాన రకాలు ఉన్నాయి: చమురు సహజ వాయువు, కోల్కమా అణుశక్తిని జోడించండి. చమురు, సహజ వాయువు మరియు బొగ్గును సమిష్టిగా శిలాజ ఇంధనాలు అని పిలుస్తారు ఎందుకంటే అవి లక్షలాది సంవత్సరాలుగా చనిపోయిన మొక్కలు మరియు జంతువుల నుండి భూమి లోపల ఏర్పడ్డాయి.

***. 2,8,8 ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసం కలిగిన మూలకం యొక్క అణువు అది ఏ గ్రూపుకి చెందినది?**

(ఎ) 18వ గ్రూప్ (బి) 10వ గ్రూప్

(సి) 4వ గ్రూప్ (డి) 6వ గ్రూప్

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (ఎ)

ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూప్ 18లో హీలియం, నియాన్, ఆర్గాన్, క్రిప్టో, ఎన్ జినాన్ మరియు రాడాన్ ఉంటాయి. సమూహంలోని సభ్యులు వారి బయటి కక్ష్యలో ఎనిమిది ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటారు, ఇందులో రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటాయి. నోబెల్ గ్యాస్ కుటుంబం యొక్క సాధారణ కాన్ఫిగరేషన్ Ns2 NP6 గా ఇవ్వబడింది.

***. కార్బన్ ఏ గ్రూపు మరియు పీరియడ్‌లో ఉంటుంది?**

(ఎ) గ్రూప్ 13 మరియు పీరియడ్ 4

(బి) గ్రూప్ 14 మరియు పీరియడ్ 2

(సి) గ్రూప్ 4 మరియు పీరియడ్ 5

(ఎ) గ్రూప్ 1 మరియు పీరియడ్ 2

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (షిఫ్ట్-I)

సమాధానం : (బి)

కార్బన్ ఆవర్తన పట్టికలో ఆరవ మూలకం. దీని పరమాణు సంఖ్య 6. ఇది పీరియడ్ 2 మరియు గ్రూప్ 14లో ఉంది.

***. జీర్ణక్రియ సందర్భంలో తప్పుడు ప్రకటనను గుర్తించండి.**

(ఎ) జీర్ణక్రియకు ముందు కానీ శోషణ తర్వాత సమీకరణ వస్తుంది.

(బి) జీర్ణక్రియ మరియు శోషణ రెండూ విసర్జనకు ముందు జరుగుతాయి

(సి) జీర్ణక్రియ వయస్సుకు ముందు కానీ తీసుకోవడం తర్వాత వస్తుంది.

(డి) శోషణ సమీకరణకు ముందు కానీ జీర్ణక్రియ తర్వాత వస్తుంది.

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (a)

సమ్మిళితం తీసుకోవడం ముందు జరుగుతుంది కానీ శోషణ తర్వాత జరుగుతుంది. జీర్ణక్రియలో పాల్గొనే ప్రక్రియ ఈ క్రింది విధంగా ఉంటుంది:

తీసుకోవడం: ఆహారాన్ని తీసుకునే ప్రక్రియను జీర్ణం అంటారు.

జీర్ణక్రియ: సంక్లిష్టమైన ఆహార పదార్థాలను సాధారణ అణువులుగా విభజించే ప్రక్రియను జీర్ణం అంటారు.

శోషణ: జీర్ణమైన ఆహారాన్ని గ్రహించే ప్రక్రియను శోషణ అంటారు.

సమీకరణ: శక్తి కోసం మరియు పెరుగుదల మరియు మరమ్మత్తు కోసం జీర్ణమైన ఆహారాన్ని ఉపయోగించే ప్రక్రియను సమీకరణ అంటారు.

జీర్ణం: శరీరం నుండి జీర్ణం కాని ఆహారాన్ని తొలగించే ప్రక్రియను ఎజెషన్ అంటారు.

***. ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూపు క్రిందికి కదులుతున్నప్పుడు కింది వాటిలో ఏ లక్షణాలు ఒకే విధంగా ఉంటాయి?**

(ఎ) లోహేతర (బి) వాలెన్సీ

(సి) లోహ లక్షణం (డి) పరమాణు పరిమాణం

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (బి)

ఒక మూలకం యొక్క వివిక్త అణువు యొక్క బాహ్య కర్పరంలో ఉండే ఎలక్ట్రాన్‌లను వాలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు అంటారు. సమూహం క్రిందికి కదులుతున్నాను, ఒకే సమూహంలో ఉన్న అన్ని మూలకాల యొక్క వాలెన్స్ ఒకేలా ఉన్నందున వాలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్యలో ఎటువంటి మార్పు లేదు.

***. కార్బన్ ఇతర మూలకాలతో బలమైన బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది. ఇచ్చిన స్టేట్‌మెంట్‌కు కింది వాటిలో ఏది సరైన వివరణ?**

(ఎ) కార్బన్ కేంద్రకం దాని చిన్న పరిమాణం కారణంగా భాగస్వామ్య జతల ఎలక్ట్రాన్‌లను బలంగా కలిగి ఉంటుంది.

(బి) కార్బన్ కేంద్రకం దాని చిన్న పరిమాణం కారణంగా వారానికొకసారి భాగస్వామ్య జతల ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది.

(సి) కార్బన్ కేంద్రకం దాని పెద్ద పరిమాణం కారణంగా భాగస్వామ్య జతల ఎలక్ట్రాన్‌లను బలంగా కలిగి ఉంటుంది.

(డి) కార్బన్ కేంద్రకం దాని పెద్ద పరిమాణం కారణంగా భాగస్వామ్య జతల ఎలక్ట్రాన్‌లను బలంగా కలిగి ఉంటుంది.

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (a)

కార్బన్ కేంద్రకం దాని చిన్న పరిమాణం కారణంగా ఎలక్ట్రాన్ల భాగస్వామ్య జతలను బలంగా పట్టుకుంటుంది. కార్బన్ నాలుగు వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను కలిగి ఉంటుంది, కాబట్టి ఇది నాలుగు ఇతర అణువులతో సమయోజనీయ బంధాలను పెంచుకోగలదు. కార్బన్ యొక్క చిన్న పరమాణు పరిమాణం దాని కేంద్రకం భాగస్వామ్య జత ఎలక్ట్రాన్లను బలంగా పట్టుకోవడానికి వీలు కల్పిస్తుంది. అందువల్ల, కార్బన్ చాలా ఇతర మూలకాలతో బలమైన బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది.

***. ఇథనాల్‌ను ఎసిటిక్ ఆమ్లంగా మార్చడం దీనికి ఉదాహరణ:**

(a) ఆక్సీకరణ చర్య

(b) ప్రత్యామ్నాయ ప్రతిచర్య

(c) సంకలన ప్రతిచర్య

(d) క్షయికరణ చర్య

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (a)

రెండు-దశల ప్రక్రియను కలిగి ఉన్న ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్య ద్వారా ఇథైల్ ఆల్కహాల్ లేదా ఇథనాల్‌ను ఎసిటిక్ ఆమ్లంగా మార్చవచ్చు.

మొదటి దశలో, ఇథనాల్ నుండి హైడ్రోజన్ తొలగించబడుతుంది, ఇది ఎసిటాల్డిహైడ్‌ను ఉత్పత్తిగా ఇస్తుంది,

CH_3-CH_2-OH-> CH_3-CHO

రెండవ దశలో, ఎసిటాల్డిహైడ్ మళ్ళీ ఆక్సీకరణకు గురై ఎసిటాల్డిహైడ్‌ను ఉత్పత్తిగా ఎసిటిక్ ఆమ్లం లేదా ఇథనోయిక్ ఆమ్లాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఈ దశలో, ఆక్సిజన్ ఎసిటాల్డిహైడ్‌కు జోడించబడుతుంది మరియు ఉత్పత్తిగా ఎసిటిక్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

***. మనం జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలను పరిగణించినప్పుడు, సాధారణ లక్షణం అది___ అని చూడండి.**

(ఎ) అవి విషపూరితమైనవి కావు

(బి) అవన్నీ జీవసంబంధమైనవి

(సి) అవన్నీ మొక్కల ఉత్పత్తులు

(డి) అవన్నీ నీటిలో కరిగేవి

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (Shift-II)

సమాధానం : (బి)

జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలు సూక్ష్మజీవులు మరియు ఇతర జీవుల ద్వారా కుళ్ళిపోయే లేదా విచ్ఛిన్నం చేయగల పదార్థాలు. జీవ విచ్ఛిన్న పదార్థాలు జీవసంబంధమైన మూలాన్ని కలిగి ఉంటాయి మరియు మిగిలిపోయిన ఆహార పదార్థాలు, పండ్లు మరియు కూరగాయల తొక్కలు వంటి వంటగది వ్యర్థాలు వంటి సేంద్రీయ వ్యర్థాలను కలిగి ఉంటాయి. మొదలైనవి. దీనికి విరుద్ధంగా, జీవఅధోకరణం చెందని పదార్థాలు కుళ్ళిపోని పదార్థాలు, ఇవి సూక్ష్మజీవులు మరియు ఇతర జీవులచే విచ్ఛిన్నం చేయబడి కాలుష్యానికి దారితీస్తాయి.

***. మొక్కలలో, రెసిన్లు మరియు జిగుర్లు ముఖ్యంగా ___ లో నిల్వ చేయబడతాయి.**

(ఎ) పాతకణపొర (బి) పాత దారువు

(సి) పాత గర్తము (డి) పాత పోషక కణజాలం

RRB గ్రూప్-డి 11/10/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (బి)

మొక్కలు పాత ఆకులలో వ్యర్థాలను నిల్వ చేస్తాయి. ఈ ఆకులు విసర్జించబడినప్పుడు, వ్యర్థాలు దానితో పాటు తొలగించబడతాయి. అవి పాత దారువు లేదా బెరడులో కూడా వ్యర్థాలను నిల్వ చేస్తాయి, ఇవి వాస్తవానికి చనిపోయిన కణాలు. దీని నుండి వ్యర్థాలు చిగుళ్ళు మరియు రెసిన్ల రూపంలో విసర్జించబడతాయి.

***. వారసత్వ నియమాలను పొందడంలో మెండెల్ విజయం సాధించడానికి ప్రధాన కారణం ఏమిటి?**

(ఎ) అతను బఠానీ మొక్కను ఎంచుకున్నాడు.

(బి) అతను తన శిలువలలో ఒకేసారి ఒక పాత్రను మాత్రమే అధ్యయనం చేశాడు.

(సి) అతను ఒకేలా ఉండే తల్లిదండ్రులను ఎంచుకున్నాడు.

(డి) ప్రతి తరంలో ఒక నిర్దిష్ట లక్షణాన్ని ప్రదర్శించే వ్యక్తులను అతను లెక్కించాడు.

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 (షిఫ్ట్-II)

సమాధానం : (బి)

అతను తన శిలువలలో ఒకేసారి ఒక పాత్రను మాత్రమే అధ్యయనం చేశాడు. మెండెల్ స్వచ్ఛమైన బఠానీ మొక్కలను ఎంచుకున్నందున వంశపారంపర్య నియమాలను వివరించడంలో విజయం సాధించాడు. మెండెల్ విజయానికి ప్రధాన కారణం ఏమిటంటే, అతను తన హైబ్రిడైజేషన్ ప్రయోగాలలో ఒక సమయంలో ఒక లక్షణాన్ని తీసుకున్నాడు.

***. కింది వాటి నుండి, కాంతి పరిక్షేపణ యొక్క అనువర్తనాలను గుర్తించండి.**

a. ప్రమాద సంకేతాలు ఎరుపు రంగులో ఉండటం

b. అధునాతన సూర్యోదయం మరియు ఆలస్యంగా సూర్యాస్తమయం

c. నక్షత్రాల మెరిసేది

d. టిండాల్ ప్రభావం

e. సూర్యుని ఎరుపు మరియు ఆకాశం యొక్క నీలం రంగు

1. d,e,a

2. c,d,e

3. a,b,c

4. b,c,d

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: a

కాంతి పరిక్షేపణ యొక్క కొన్ని అనువర్తనాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి

* వాతావరణంలో ఉన్న కణాల ద్వారా కాంతి చెల్లాచెదురుగా ఉన్నప్పుడు ఆకాశం నీలం రంగులో కనిపిస్తుంది.

* సూర్యాస్తమయం మరియు సూర్యోదయం సమయంలో, కాంతి పరిక్షేపణం కారణంగా ఆకాశం ఎరుపు రంగులో కనిపిస్తుంది.

* ఎరుపు రంగు అతి తక్కువ వెదజల్లుతుంది ఎందుకంటే దానికి అత్యధిక తరంగదైర్ఘ్యం ఉంటుంది. కాబట్టి ఎరుపు కాంతి పొగమంచు, వర్షం మరియు గాలి కణాల ద్వారా ఎక్కువ దూరం ప్రయాణించగలదు. అందుకే ఎరుపు రంగును ప్రమాద సంకేతాలలో ఉపయోగిస్తారు.

* టిండాల్ ప్రభావం అంటే కొల్లాయిడల్ మిశ్రమంలోని కణాల ద్వారా కాంతిని వెదజల్లడం. కాంతి కిరణాలు కొల్లాయిడల్ ద్రవం గుండా వెళ్ళినప్పుడు. చిన్న కణాలు చెల్లాచెదురుగా ఉండటం వల్ల ప్రకాశిస్తాయి, దీని కారణంగా, కాంతి మార్గం కనిపిస్తుంది.

***. కింది వాటిలో ఏది బాక్టీనిజ వ్యాధి కాదు?**

(ఎ) క్షయ

(బి) సిఫిలిస్

(సి) ఎయిడ్స్

(డి) గనేరియా

RRB గ్రూప్-డి 11/10/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: సి

క్షయ - మైకోబాక్టీరియం ట్యూబర్క్యులోసిస్ అనే బాక్టీరియం వల్ల వస్తుంది.

సిఫిలిస్ - ట్రెపోనెమా పాలిడమ్ అనే బాక్టీరియం వల్ల వస్తుంది.

ఎయిడ్స్ - హ్యూమన్ ఇమ్యునో డెఫిషియెన్సీ వైరస్ (HIV) వల్ల వస్తుంది, ఇది బాక్టీరియం కాదు, వైరస్.

గోనోరియా – నీస్సేరియా గోనోరియా అనే బాక్టీరియం వల్ల వస్తుంది.

***. కింది పరిస్థితులలో, మూసిఉన్న వాహక చుట్ట లో పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసం ప్రేరేపించబడుతుంది:**

a. క్లోడెడ్ కాయిల్ బ్యాట్ అయస్కాంతం వైపు మాత్రమే కదిలినప్పుడు

b. బార్ అయస్కాంతం మూసిఉన్న చుట్ట వైపుకు లేదా మూసిఉన్న చుట్ట బార్ అయస్కాంతం వైపుకు కదిలినప్పుడు

c. బార్ అయస్కాంతం మరియు మూసిఉన్న చుట్ట రెండూ ఒకే వేగంతో మరియు ఒకే దిశలో కదులుతున్నాయి

d. బార్ అయస్కాంతం మూసిఉన్న చుట్ట వైపుకు మాత్రమే కదులుతుంది.

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 Shift-III

సమాధానం: b

ఫెరడే యొక్క విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమం ప్రకారం, కాయిల్ ద్వారా అయస్కాంత ప్రవాహంలో మార్పు ఉన్నప్పుడు క్లోజెడ్ కండక్టింగ్ కాయిల్‌లో పొటెన్షియల్ వ్యత్యాసం (emf) ప్రేరేపించబడుతుంది.

అయస్కాంత ప్రవాహంలో ఈ మార్పు ఎప్పుడు సంభవించవచ్చు:

అయస్కాంతం కాయిల్‌కు సంబంధించి (వైపు లేదా దూరంగా) కదిలినప్పుడు, లేదా చుట్ట అయస్కాంతానికి సంబంధించి (వైపు లేదా దూరంగా) కదిలినప్పుడు.

చుట్ట మరియు అయస్కాంతం మధ్య సాపేక్ష కదలిక ముఖ్యం.

ఎంపికలను క్లుప్తంగా పరిశీలిద్దాం:

(ఎ) కాయిల్ మాత్రమే కదిలించబడుతుంది - ఫ్లక్స్‌లో మార్పు లేకపోతే ఎల్లప్పుడూ సరిపోదు.

(బి) ✔ అయస్కాంతం లేదా చుట్ట కదులుతుంది - సరైన, సాపేక్ష చలనం ప్రేరణకు కారణమవుతుంది.

(సి) రెండూ ఒకే దిశలో మరియు ఒకే వేగంతో కదులుతాయి - సాపేక్ష చలనం లేదు, కాబట్టి ప్రేరేపిత emf లేదు.

(డి) అయస్కాంతం మాత్రమే కదిలించబడింది - (ఎ) లాగా, ఇది పాక్షికంగా సరైనది, కానీ పూర్తి కాదు.

***. ధ్రువం నుండి 1.5 మీటర్ల దూరంలో -2 యొక్క మాగ్నిఫికేషన్ మరియు నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఉత్పత్తి చేయగల పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం:**

a. 1.5m

b. 0.5m

c. 2m

d. 5m

RRB గ్రూప్-D 11/10/2022 షిఫ్ట్-III

సమాధానం: b

మనకు ఇవి ఇవ్వబడ్డాయి:

మాగ్నిఫికేషన్ (m) = -2 (ప్రతిబింబం నిజ మరియు విలోమంగా ఉన్నందున ఋణాత్మకం),

ప్రతిబింబ దూరం (v) = -1.5 మీ (పుటాకార దర్పణం కోసం, నిజ ప్రతిబింబం వస్తువు ఉన్న వైపుననే ఏర్పడుతుంది, కాబట్టి v ఋణాత్మకం),

* మనం పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం (f) ను కనుగొనాలి.

దశ 1: మాగ్నిఫికేషన్/అవర్ధన సూత్రాన్ని ఉపయోగించండి

M = v/u=> -2= -1.5/u=> u= -1.5/(-2)=0.75మీ

కాబట్టి, వస్తువు దూరం u = +0.75 మీ (దర్పణం సమావేశంలో, దర్పణం ముందు ఉన్న వస్తువు ⇒ u ఋణాత్మకం, కాబట్టి నిజానికి u = -0.75 మీ).

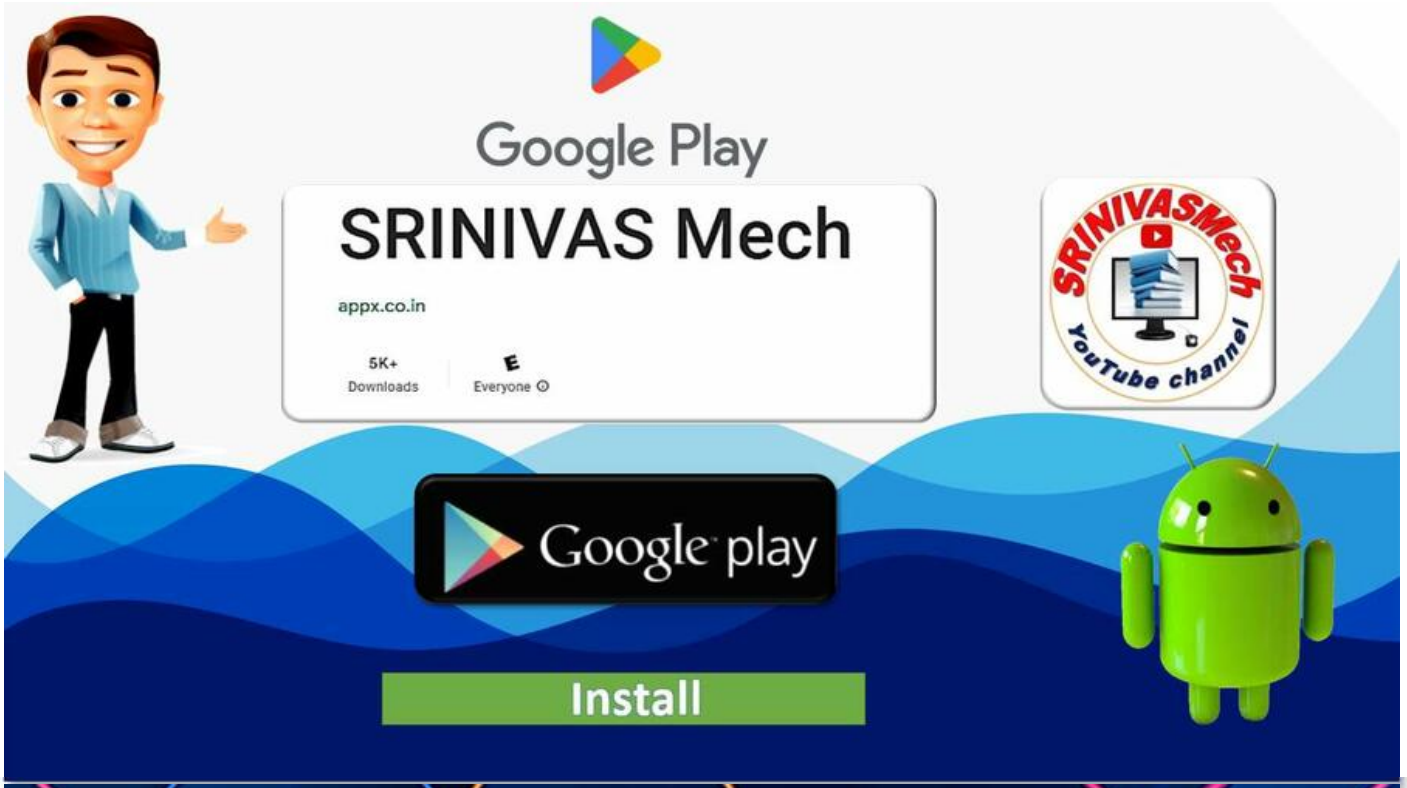
దశ 2: దర్పణ సూత్రాన్ని ఉపయోగించండి

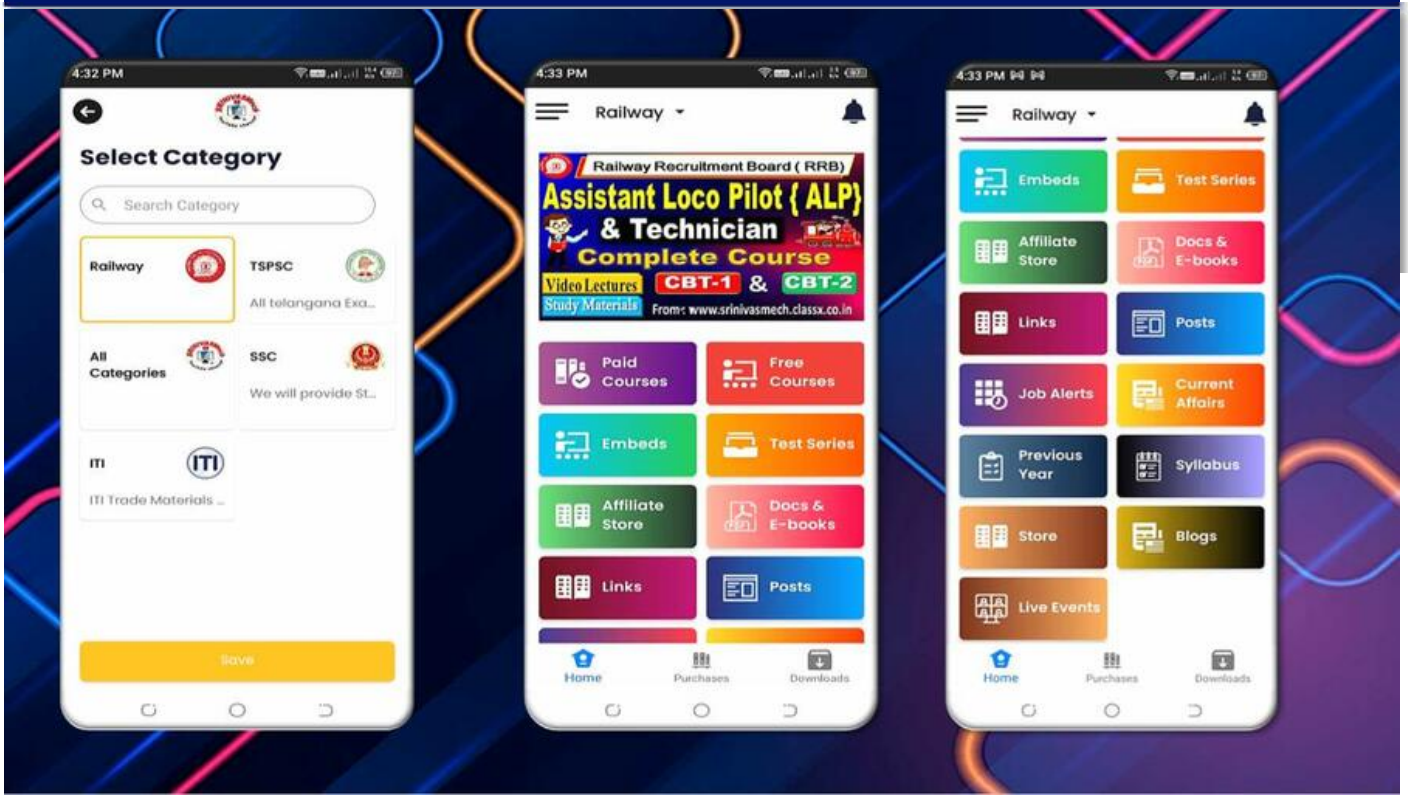
1/f=1/v+1/u = 1/(-1.5)+1/(-0.75)= -2/3-4/3= -6/3= -2

f = -1/2 = -0.5మీ

కాబట్టి, నాభ్యంతరం 0.5 మీ, మరియు ఇది పుటాకార దర్పణం కాబట్టి ఋణాత్మకం.

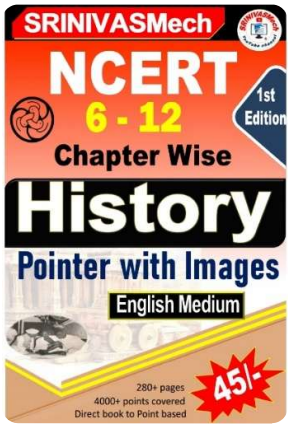
✅ సరైన సమాధానం: (బి) 0.5 మీ

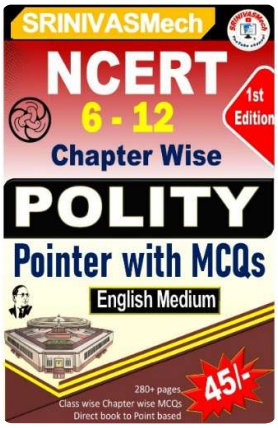

Google Play
SRINIVAS Mech
appx.co.in
5K+
Downloads
E
Everyone
SRINIVASMech
YouTube channel
Google play
Install

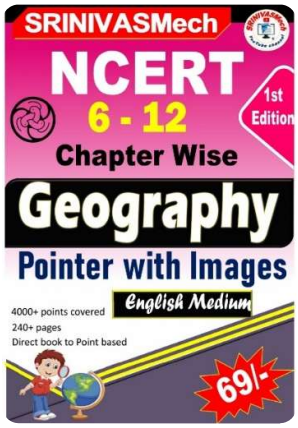

4:32 PM
Select Category
Search Category
Railway
TSPSC
All telangana Exa...
All Categories
SSC
We will provide St...
ITI
ITI Trade Materials ...
Save
4:33 PM
Railway
Railway Recruitment Board (RRB)
Assistant Loco Pilot { ALP}
& Technician
Complete Course
Video Lectures
CBT-1
&
CBT-2
Study Materials
From: www.srinivasmech.classx.co.in
Paid Courses
Free Courses
Embeds
Test Series
Affiliate Store
Docs & E-books
Links
Posts
Home
Purchases
Downloads
4:33 PM
Railway
Embeds
Test Series
Affiliate Store
Docs & E-books
Links
Posts
Job Alerts
Current Affairs
Previous Year
Syllabus
Store
Blogs
Live Events
Home
Purchases
Downloads

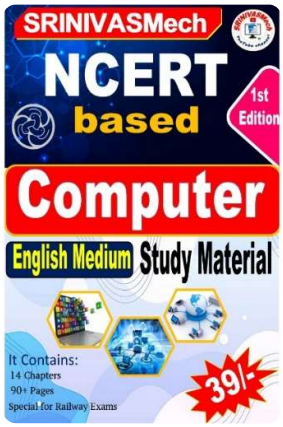
Why you are Waiting for ?
Let's Install the APP and Get the content.

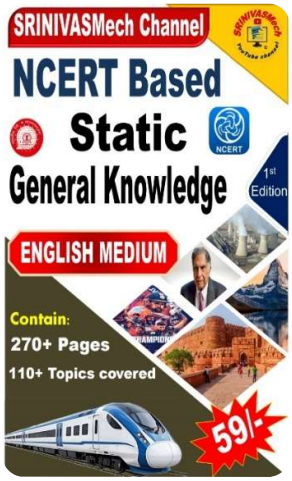
Our Additional Content English medium

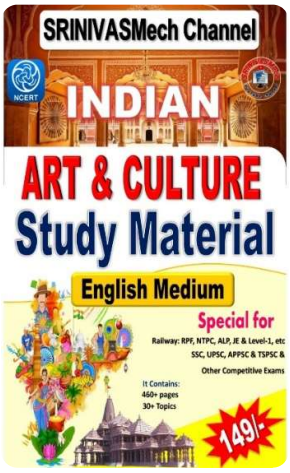


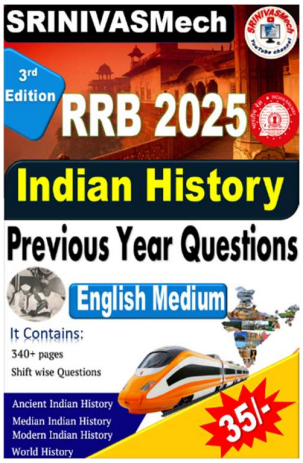


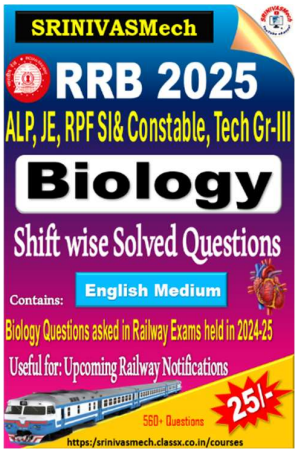


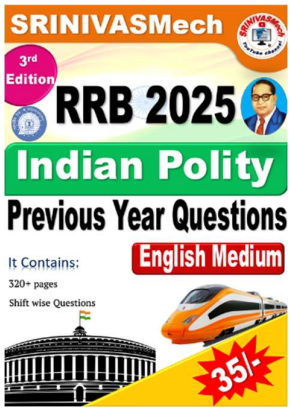


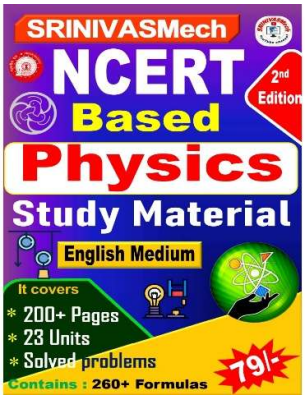


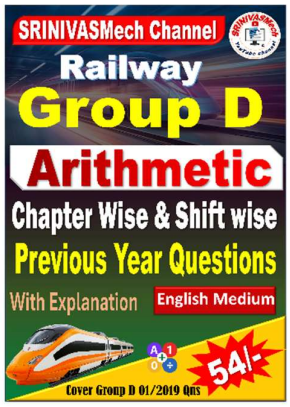


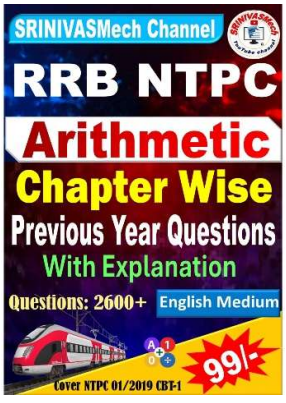


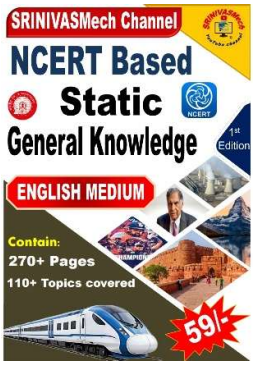


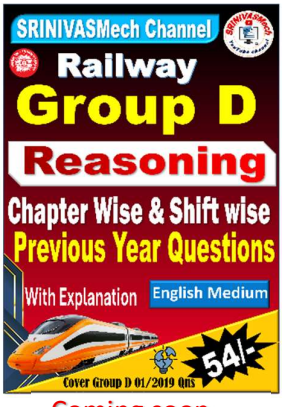






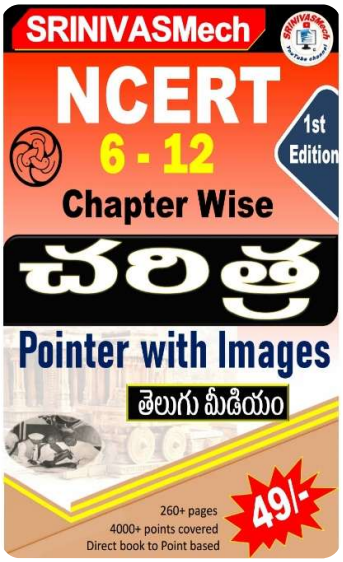


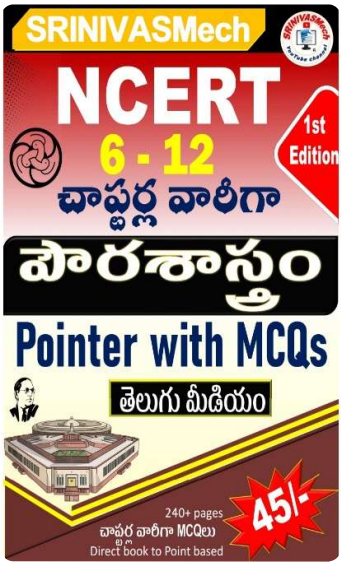


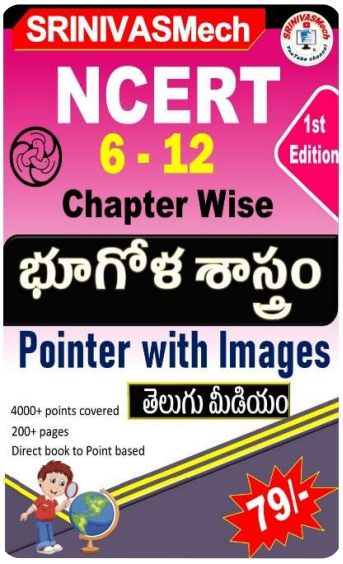


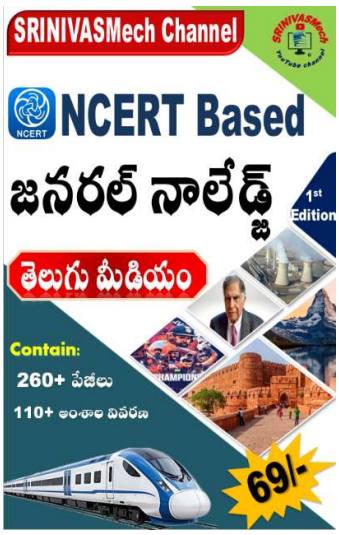
Coming soon...

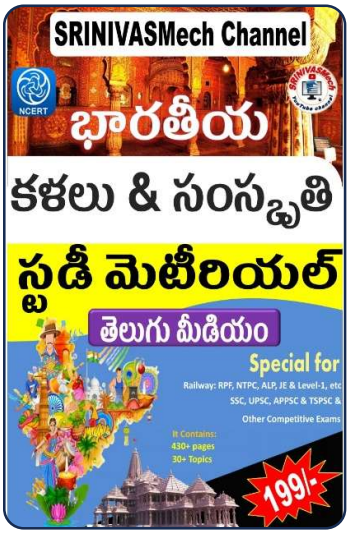
General Awareness Content Telugu Medium

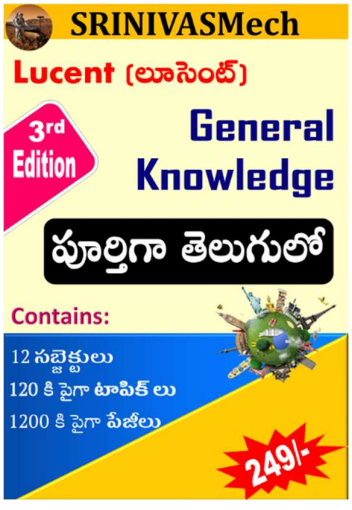








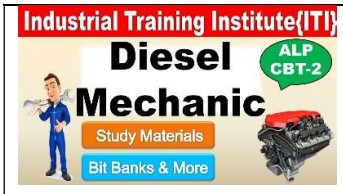
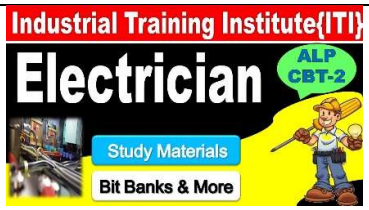
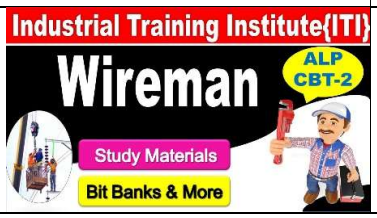


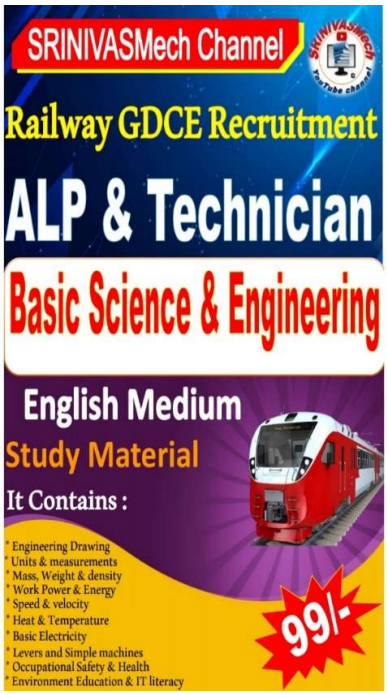


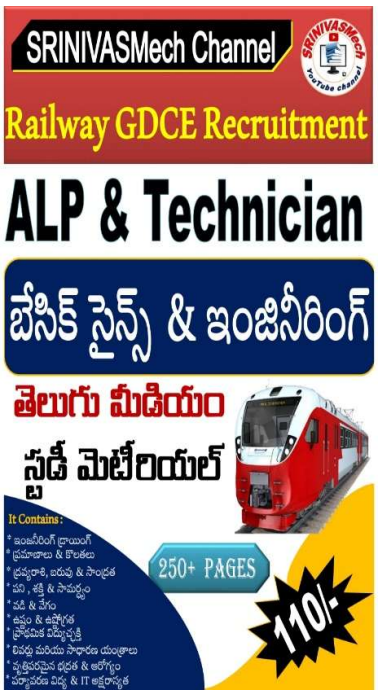
Railway Special Courses

Group D Special	**ALP & technician Special**	**Junior Engineer Special**

ITI Special





And Many More